The Seven Laws of Teaching

John Milton Gregory

教育七律

[美] 约翰·弥尔顿·格里高利 著

王贞 范兆明 译



 译言古登堡计划

版权信息

书名:译言·古登堡 教育七律

作者:[美]约翰·弥尔顿·格里高利

译者:王贞 范兆明

中信出版集团制作发行

作者简介

本书的作者约翰·弥尔顿·格里高利（John Milton Gregory）是19世纪教育界的领袖人物之一。1822年7月6日，他出生于纽约伦斯勒县沙湖区。格里高利童年时期在该区学校就读，17岁那年成为该校教师。3年之后，他被派往纽约斯克内克塔迪的美国联合学院学习法律。然而，1846年毕业之后，他放弃了法律专业，进入浸信会教堂。他一门心思扑在教学上。1852年，他成为密歇根州底特律市一所基督教古典学校的校长。很快，他被选为该州教育委员会会长。他活跃于密歇根州教师协会的事务，他还是《密歇根教育杂志》的创建者之一和首位编辑。由于对教育事业的精通和在教师中的知名度，1858年，格里高利当选公共教育国家监管部门负责人，并获两次连任。1864年，他谢绝了第四次提名。作为卡拉马祖学院的校长，他开启了新的职业阶段——高等教育机构的组织管理工作。

1868年，伊利诺伊大学创办，当时名为“伊利诺伊州立工业大学”，格里高利被请来担任这所新学校的管理人。他在这里工作了13年的时间，为其成为最大最强的州立学府之一奠定了基础，这也使格里高利博士在美国教育史上拥有无可争议的地位。离开伊利诺伊大学之后，他曾供职于美国文官委员会。然而他生命中最重大的成就仍然是对伊利诺伊大学的组织管理。1898年去世之前，他嘱托家人，让他长眠于伊利诺伊大学的校园内，因为他在那里倾注了太多心血。人们恭敬地满足了他的请求。

格里高利博士的著作《教育七律》在1884年首次出版，这本书简明扼要地阐述了支配教学技巧的重要因素，对于主日学校的教师来说，把它当做一本教学指南尤为合适。为褒扬格里高利博士对伊利诺伊大学的巨大贡献，教育学院的两名学者对这本书进行了修订。

作品简介

《教育七律》是一本介绍、考察教育诸要素及教育与学习过程的经典之作，全书简明扼要地阐述了直接影响教学效果的七大重要因素。本书在1884年首次出版，此后一度被有志从事宗教教育的年轻人用做教科书，也被教会学校的教师用做实用手册，帮助很多人在教学事业上取得了巨大成功。

1917年，伊利诺伊大学教育学院的两位学者威廉·C·巴格莱（William C. Bagley）和沃伦·K·林顿（Warren K. Layton）对本书进行了集中修订，所有修订都本着“尽量保持原书格式和内容”的宗旨进行。1954年，贝克书屋（Baker Book House）首次再版该修订本，此后应多方需求多次再版，广受好评。

本书虽然有一些宗教色彩，但其实用性已大大超出了教会学校的范畴。书中所讲的原理和规则值得所有教育工作者铭记于心。正如小克莱德·C·普赖斯（Clyde C. Price Jr）在1994年将本书制作为电子版时所说：推荐所有教育工作者都研读一下这本书。

2014年8月，译言古登堡计划的两位年轻译者王贞和范兆明将本书翻译为中文。

译者序

教育是个人成长过程中的重要组成部分，也是社会发展中的重要一环。教育是一个广泛而永恒的话题，它贯穿着每一个人的人生。因此，我们认为，翻译并传播这样一本教育学著作是很有意义的一件事情。

本书作者约翰·弥尔顿·格里高利是一名非常细致有心的教育学家，他从一个独特的角度把教育拆分成七大要素，并进行逐个探讨。从这本书当中，我们可以看到作者的良苦用心。

在作者所处的那个年代，教育并不像现在这样受到广泛重视，很多地方的教学质量更是惨不忍睹。作者在书中宣扬了正确的教育观念，并欲借此书正不良之风。针对教师的不专业行为，时而婉转批评，时而直言痛斥。对学生，作者处处表露出爱护之情，尤其是对于童年时期的学生，作者更是关爱有加。

另外值得一提的是，本书作者格里高利还是女性高等教育的重要推动者之一。1870年，格里高利裁定允许女性就读伊利诺伊大学，使这所大学成为美国内战之后最早接纳女性学生的大学之一。

格里高利无疑是一名好教师、好校长。这本著作距今已经有一百多年，但仍有极强的借鉴意义和参考价值。任何教育工作者，都不妨以此为镜。它是一本指南册，也是一本警戒书。从更广泛的角度来说，这本书也提供了一些人与人之间交流的准则与技巧。

译者在翻译过程中谨慎动笔、仔细求证，但由于水平所限，书中恐仍有疏漏之处，恳请专家和读者批评指正。

本书翻译过程中，译者得到了译言相关工作人员热情无私的帮助，在此衷心致谢！

范兆明、王贞

2014年8月

前言

让我们像主那样仔细观察一个孩子，或许我们可以从他那里学到什么才是教育；教育，从广义上来说，包括能让一个婴儿逐渐转变为成熟、聪明的成人的所有步骤和过程。

让我们来想想婴儿。他有完整的身体，有眼睛、手、脚，以及所有感觉器官、动作器官和运动器官，然而他只能无助地躺在摇篮里。他会笑，会哭，会感受，他具有成人的特征，却没有成人的能力。

婴儿与成人的不同到底体现在哪里呢？就体现在他是个孩子。他无法自如地使用自己弱小的身体和四肢。他脚不能走，手不能用，口不能说。他的眼睛能看到东西，却看不懂，他的耳朵听到声音，却听不明白。万物在他周围，充满未知和神秘。

经过更多的观察和研究，我们明白，孩子只是一个胚芽，他会长成怎样的人并非上天注定；还有，他生来什么都不懂，只能在后天学习各种思想。

在这两种事实之上存在着两种教育观念：（1）开发能力；（2）获得经验。前者是促进身心成熟，让孩子获得全面的成长和力量；后者是用人类传承的经验来武装他。

这两个事实——也就是孩子的幼稚和无知——可以作为教育科学的基础。前者强调人类的能力、发展规则，以及成长与行动法则。后者涉及人类知识的各个研究分支，以及这些知识如何被发现、开发和完善。这两者相互渗透，就像研究生产力必定要涉及产品知识，想研究结果必定要调查原因。

基于这两种形式的教育科学，我们发现，教育技艺是由两部分组成的：训练的技艺和教学的技艺。

因为孩子还不能成熟地使用自身具有的所有能力，所以教育的首要任务就是训练他们全面发展，包括身体上、精神上和道德上的训练。

因为孩子还懵懂无知，所以向他们传授人类经验也是教育的使命。这正是教学的职责所在。从这个角度考虑，学校只是教育机构的其中一种，因为我们终其一生都在获取经验。教学的第一个目标就是要刺激学生热爱学习，让他形成独立学习的习惯和理念。

能力的培养和经验的传授，这两者组合在一起，就构成了教师的工作。所有组织和管理行为都要从属于这种双重目标。我们要努力的方向是塑造出身体、智力和道德全面发展的成人，这些素质不但是让你的生活变得有意义和快乐的必要条件，同时也让你能继续从日常活动中学到新的东西。

教育技艺的这两大分支——训练和教学——尽管在思想上可以区分开来，在实践中却不能分离。我们只能通过教学进行训练，也只有当训练达到最好效果时，教学才圆满。人们的智力在获得、提炼和应用知识与技能的过程中得以适当地训练，而这些知识和技能就体现了人类的传承。

无论如何，把这两种教育过程牢记在心都可以带来实际的好处。教师如果能清楚地考虑到这些，在学生有真正的进步时，就能更容易地观察到，也能更明智地进行评估。他就不会满足于枯燥的日常训练，让学生像在跑步机上跑步一样机械地学习，也不会满足于填鸭式地让学生记住一些没用的事实和人名。他会细心地注意到学生教育的两个方面，借此引导自己的努力方向，明智而巧妙地调整课程，让这两种教育过程都尽在掌握。

这种关于教育科学与技艺的两面之说提供了一个视角，我们从这个视角出发，可能就会清楚地看到这本小书的真正目标。这个目标也体现在了书的标题里——《教育七律》。本书的目的就是以一定的系统顺序阐明教学技艺的原则。它讲到了若干种心理能力，因为要想清晰地探讨如何在教育过程中获得经验，就必须要重视这些能力。

教室最显而易见的作用就是用于研究各种各样的知识，所以教学工作——布置作业、解释说明、听课等——主要是占用教师的时间和注意力。因此，对教育之律进行阐释，看来就是对教师的技艺进行指导的最直接也最实用的方法。关于教师职责，本书提供了最清晰同时也最实用的意见，还提供了可以指导教师赢得成功的工作方法。学习了教育之律，教师就能很容易地掌握教育的哲理。

这本小书并不是要阐述整个教育科学，它甚至不能囊括全部教学技艺。但是，在每个真正的教学实例和教学技艺的主要原则与规则中都包括七个要素，如果本书成功地实现了这七个要素的分类，人们可以在书中看到它们的自然顺序和相互关系，并且可以对它们进行系统性的学习和应用，那么，作者的愿望就达成了。

第一章
教育之律

1.教育有它的自然法则，就像行星运行和万物生长一样。它借助一定的力量达到一定的效果，这个过程富有规律而且理所当然，就如同日出和日落带来了昼夜的更替。一名教师所做的事情，就是通过自然的力量达到一种自然的效果。思维活动与物质活动一样，必然存在着因果关系，哪怕并不总是显而易见，或者不那么易于理解。思维法则和物质法则同样是确定存在的。

2.不论是对思维过程法则的发现，还是对物质法则的发现，都令那些懂得法则、能够利用条件的人有机会来驾驭这些事物。掌握电流定律的人使跨越海洋的信息传递成为现实；掌握教学法则的人可以把这个领域的经验传递给其他人。想获得丰收的人，都要遵循种植粮食的自然法则；想成为儿童培养方面的成功者，就必须遵循教育之律。不论在哪方面，精神世界也好，物质世界也好，想达到一种效果，却不借助相应的方法，任何事情都难以实现。

3.教育，用最直观的话来说，就是经验的交流。这里所说的“经验”可以包含事实、真理、学说、创意或理念，也可以包括一门工艺的流程和技巧。语言的运用、符号、物体、动作或举例的方式都可以成为教育的途径。但不论教育的主旨、方式和目的是什么，从根本上审视教育行为本身，其本质都是相同的——它是一种经验的交流。这个过程就像在别人的脑海中作出自己脑海中的一幅画，也就是一个思维成型以及领会教师对事物的理解方式的过程，而这些事物正是教师所熟知，同时也希望交流的。接下来，我们就可以理解，“交流”这个词

不是指一些精神上的东西从一个人传递到另一个人，而是一个人把自己的经验复制到另一个人脑中，使它成为两个人共有的经验。

七要素

4.想要发现任何一种现象的规律，我们都必须把这种现象纳入科学分析之中，研究它每一个单独的部分。对任何一个完整的教育行为进行这样的分析，都会发现它包含七部分明显的元素或要素。（1）两个个体要素：包括一名教育者和一名学习者；（2）两种心理要素：包括一种共同的语言或者交流媒介，一个有待交流的课题、事实或技艺；（3）三种功能性的行为或过程，分别是教育者的行为，学习者的行为，以及对结果进行测试和确认的最终环节。

5.每一个完整而完全的教育行为中，都有这些必不可少的要素。不管这是一堂只有3分钟、只讲述了一个孤零零的事实的课，还是持续了数个小时的讲座，只要这是一次有效的教育行为，这七种要素就是齐备的。这些要素缺一不可，也无需再多。如果真的有关于教育的科学，它一定存在于这七个要素的规律和相互关系中。

6.让我们仔细地重复审阅一下这七个要素，以便于发现其中的规律。（1）教师；（2）学生；（3）共同的语言或交流媒介；（4）一个课题或事实；（5）教师的行为；（6）学生的行为；（7）复习行为，即整理、应用、完善、巩固已完成的工作。这七个要素中，每一个的本质特征都有别于其他要素，每一个都是独特的自然个体或事件。每个自然事件都是某些自然法则的产物和明证，这里提到的每一个要素，在功能上也都有各自的重要规律。这些合起来，就构成了“教育七律”。

7.坚持这些律条，看起来可能并不重要。有人会说："没有教师和学生，没有语言和课程，教师不教，学生不学，当然就不会有教育；最后如果不进行适当的复习，就没法保证教学工作的成功。所有这些都显而易见，无需赘述。"如果这样说，种子、土壤、热量、光线和水分在合适的条件下结合在一起，就能让植物生长并丰收，这同样是显而易见的；然而这些普遍事实虽显而易见，却不妨碍其中藏匿着某些深奥和神秘的自然法则；同样的道理，一个简单的教学行为，其中也可能隐含着一些精神生活中最有效和有意义的法则。

法则的阐述

8.这些法则并不晦涩，也不难触及。对一个认真的观察者来说，它们是如此简单而自然，几乎是自发地把自己呈现出来。它们存在于对这七种要素名称所能给出的最简单的描述中，如下所述：

（1）教师必须精通所需教授的课程、事实或技艺。

（2）学生指的是对课程抱有兴趣并集中注意力的人。

（3）在教师和学生之间充当媒介的语言，必须是共通的。

（4）有待学习的课程，必须能够通过学生已知的事实来解释，必须由已知来诠释未知。

（5）教学指的是，激发和利用学生的智慧去领悟他们想要领悟的思想或者掌握他们希望掌握的技艺。

（6）学习指的是，把对新的概念和事实的思考变为自己的理解，或者让一门新的技艺或技巧成为习惯。

（7）教学结束后的测试和校验——收尾和巩固环节——必须对教授的事物，交流过的知识、理念或技艺，进行复习、再思考、再熟悉、再现，以及应用。

9.这些定义和阐述可能看起来非常简单明了，以至于无需辩驳也无需验证；但假如把它们当做教育的律条，就能更清晰地看出它们作为基本法则所具有的效力了。对于教师来讲，可以解读如下：

（1）彻底而不留死角地了解你所要教授的内容，在完整认知和清晰理解的基础上进行教学。

（2）在课堂上，获得并保持学生们的注意力和兴趣，不要在学生没有集中精力的时候强行灌输。

（3）使用那些自己与学生理解一致的词汇，也就是令双方都觉得简洁而生动的语言。

（4）从学生们已经熟知的主题入手，从他们已经有过的经历入手，然后通过独立、简单而自然的步骤，过渡到新的事物当中，用已知诠释未知。

（5）激励学生开动脑筋，让他在你表述之前尽可能有更多自己的想法，让他具有发现者、抢先者的态度。

（6）要求学生在脑海中重现他所学的这堂课，仔细思考它的不同阶段和应用范围，直到他能够用自己的语言表达出来。

（7）复习，复习，复习，回顾旧知识，利用新想法加深对它的印象，把它与新增的含义联系起来，寻找新的应用领域，修正错误的见解，完善正确的认知。

10.这些规则及其所依托的法则是所有成功教学的基础和主导因素。从广义上讲，缺一不可，添一不求。一个教师如果能够全面掌握和应用这些规则，并同时拥有一定的素质，能够适当维持必要的良好秩序，令这些规则不受约束和干扰地起作用，那么他是不会失败的。障碍、噪音和混乱可能会阻碍和防止期望的结果的产生，就像一些化学成分的不断干扰阻碍形成化学原理上可以生成的化合物。但良好的教学本身往往会带来良好的秩序。

11.像所有重要的自然法则一样，教育之律似乎显而易见，但也像其他基本真理一样，它们其实不像看起来那么简单。针对不同的思想和不同的人，每个法则的应用也不同，虽然法则本身保持不变；每个法则在到达教学技艺的最远限制前，都是和其他法则与事实相关联的。在接下来的章节我们将对这七个法则进行仔细研究，我们的讨论将涉及许多宝贵的原理和许多教师在工作中会用到的实用规则。

12.这些法则和规则适用于所有年级、所有学科的教学，因为它们是把一个人的观点传递给另一个人的基本条件。不管是对大学讲师还是小学教师，也不管是教授逻辑定律还是算术，它们都一样有效和有用。

13.可能有许多成功的教师从未听说过这些法则，也并未有意遵循它们；就像有些人不懂任何关于重力的理论知识，却能安全行走,没学过语法，语言表达却很清晰；就像有的音乐家不用乐谱就能演奏，这些“天生的”教师已经从教学实践中学到了教育之律，并习惯性地遵从。他们能成功是因为遵循了这些法则，而不是置其于不顾，这一点依然是成立的。

技术与热情

14.亲切、热情的教学工作令人向往，备受钦佩和赞誉，不要担心对教育之律的研究可能会将这种工作变得呆板、机械。真正的技能可以带来成功，从而让人点燃激情，保持热忱；反之，失败会打击人的热情。真正的劳动者对工作的热爱随着能力的提升与日俱增。有智慧作向导、技巧作后盾的热情才能日渐高涨。

15.比起单纯受过良好教育或富有经验的教师，浅薄的主管和学校董事会通常更喜欢热情的教师。他们相信，哪怕学识较少，技巧不足，充满热情的老师也会比最训练有素、最博学多才但完全缺乏热情的老师教学效果更好。这种想法也不无道理。但是为什么要从无知的热情者和业务娴熟的懒惰者这两者中选其一呢？不是只有那些笨拙的人、无知的人才拥有热情，沉静、冷酷者也不都是游手好闲之人。有一种热情是源于技能的——由于做擅长的事而带来乐趣——这种热情涉及技艺，比由于感情丰富而产生的热情更有效。老兵的稳步前进比新兵的横冲直撞更强有力。无论是在学校还是商店，所有最出色的工作都是由业务娴熟的员工完成的，他们冷静、稳定、持续地付出努力，知道如何做到宝刀不老，并尽一切努力达到工作目标。

16.对于以教育之律为基础的系统化教学来说，最激烈的反对有时会来自牧师、主日学校(注)的老师和另外一些人。他们认为，主日学校的主要目标是传达而不是指导；而技巧娴熟的教学，就算完全令人满意，比起对情感的温情感染和在适当时机的诚挚劝诫，也没那么重要。但什么样的劝诫能像由明确真理预示的箴言般拥有永恒的力量呢？一位老师亲切、热情勃发、有吸引力，另一位老师冷酷、漠然、情感不外露，如果必须在这两者之间作出选择，前者可能更受欢迎。但是为什么一定要在这两者中选择其一呢？难道在我们的生活中，蒸汽与坚冰之间就没有一种健康的中间状态——水吗？一位老师如果自

己思想中饱含真理，并能巧妙地引导他的学生清晰地理解那些真理，便不会缺乏鼓舞人心的力量。

17.这些问题可能被留待自行给出必然的答案。如果这些问题能让人们不再怀疑，主日学校和走读学校一样，都需要真正的教育；并且能让主日学校的领导相信，教育之律是一种思想法则，在学习圣经和上帝之道的过程中都必须忠实遵循，那么，这些问题就算起到了应有的作用。

给教师的话

18.我们将在其他章节再充分讨论教育七律的意义和哲理，在这里，我们要敦促教师，特别是主日学校的教师们给予它们最密切的关注。当你面对学生时,你是否经常希望自己有能力洞察他们的思想，并在其中熟练地植入一些科学真理或传播福音的信仰？没有钥匙可以让你进入学生灵魂所在的密室；也没有眼镜可以让你洞穿他们神秘的忧伤。但在你们的共同本性中有一些重要法则，其中存在着沟通渠道，让你可以把自己的思想鲜活地传达出去，并启发他人接受和信奉。

19.在对这些法则进行讨论的过程中必然会产生一些表面上的重复。它们就像分布在同一片区域中的七座高度不同的山峰。当我们依次攀爬每座山峰时，在不同的峰顶，会发现许多风景点呈现在不同的景观中，但总能焕发新的光彩，提供新的视野。新的组合将展现新的关系，并为细心的学生发掘新的层面和用途。重复本身不是无用的，因为它们将强调教学技艺的最重要的特征，并将使教师牢记哪些原则是最需要频繁关注的。

---

1. 主日学校是英、美等国家在星期日为贫民开办的初等教育机构。兴起于18世纪末，盛行于19世纪上半期。（译注）

第二章
教师之律

1.法则对一切事物的支配是现代科学的核心真理。人类和自然的力量都不可能摆脱法则的控制而起作用；如果与法则相悖，思想和物质的效果都不会产生。自然法则最简单的观点就是，自然会永远保持力量与运作的统一。起因必然导致结果，结果依据不可抗拒的法则服从于起因。事物之所以是这个样子，原因在于他们自身的法则。学习任何事物的法则，都是去学习它所能被我们认知的最基本的事实。自然的这种一致性是所有科学和实用工艺的基础。这种恒久不变的法则对思维和物质的支配，在任何真正的科学中，都是最基础的条件。思维在法则允许的范围内拥有自由，但它没有自由去产生与法则相悖的效果。所以，教师也是法则的臣服者，就如同闪耀的星星和航行的轮船一样。对于一名教师的职位和工作来说，很多资质的重要性是公认的。如果所需的全部要求都得到了满足，这名教师将是一名模范男教师或模范女教师，是难以置信的优点的完美结合体。年轻人的教师需要具备良好的性格和出众的道德品质。即便不是为了实际工作，至少也能避免被当做反面教材而带来的危害。但是，假设，我们把教育工作中所需要、但并非绝对不可或缺的条件从列表中一一勾除，我们会发现，我们最终不得不保留的，正是教育的概念中所必须的——待授课题中的知识。这就是教师之律，一个对教师加以限制和描述的法则——教师必须熟知他所要教授的内容。

律之哲理

2.如果没有知识，我们就不能教学，这一点看上去太容易证明。无中怎能生有？或者说，黑暗怎么能发光呢？确认这一条法则，看起来就像在阐述一个陈词滥调，但是更深层次的研究表明，它是一个最重要的真理，即教师之律。简直再也没有这么重要和必要的条件了。如果把这条法则的词序颠倒一下，另一条重要的事实就出现了：教师必须教授自己所熟知的内容。

3.熟知一词在教师之律中占据核心地位。知识是教师教学所用的原料，教师之律的基本道理也必须在知识的本质当中探寻。我们所说的知识包含各个层面，从对真理的最初窥探到完整的理解。当我们获取某个领域的经验的时候，它按照特征分为如下不同的阶段：（1）产生模糊的认识；（2）能够自己回顾学到的东西，或向他人大致描述出来；（3）能够轻松地进行解释、证明、演示和应用；（4）由于对事实的这种认知和鉴别在更深层次意义和更广泛关系中的重要性，我们按照它来行事，我们的行为被它所改进。只有对那些阅读并了解历史到了这种程度的人来说，历史才是历史。知识或经验的这种最终形态，必须在真正的教师之律当中得以体现。

4.没有如此丰富的知识就根本没法教学，这一点是不能断言的；每一个了解自己的课题的人都必然能够教学完全成功，这也是不准确的。但是不完美的认知一定会在他不完美的教学中体现出来。一名教师无法把自己都不懂的东西成功地教授给别人。但是教师之律只是教育之律中的一条，失败可能来自对这一法则的忽视，也可能来自对其他法则的违背。同样，成功在一定程度上也可能来自对其他法则的遵循。但无论如何，对待授的教学材料认知不充分，这种情形下的教学，注定是靠不住的。

5.真理由于与其他真理的相似性而被熟知，参照其他真理，它才能被看得最清晰。学生不应该孤立地看待一个事实，而是应该把它与大量的真理关联起来，在多种多样的关系中看待。伟大的原理都是在

生动可见的普通事实中和含义清晰的概念中发现的。演示是教师的技艺中最重要的工具，它的力量只会来自于清晰而熟悉的认知。学识不足的教师，就好像一个盲人正试图用没油的油灯为另一位盲人照亮道路。

6.想想在学校地理课上所教的那些常识——地球是圆的，海洋和大陆的范围，山脉，河流，以及人类居住的国家与城市——对于那些一知半解的教师和他的学生来说，这是多么地乏味和无足轻重；而在赫歇尔[注]们、丹纳[注]们和古约特[注]们看来，这是多么地激动人心！在他们眼中所展现的，是一连串构筑时代的运动，这些运动成就了地球今日的样貌。对这样的教师来说，地理学只是宇宙科学与历史的一个章节。因此，学习圣经的真理也是同样的道理，对那些不在乎的读者和不专心的教师来说，它们没有多大意义；而对那些会在学习中综合借鉴历史、科学，甚至所有形式的有记录的经验的人来说，它们闪耀着真理的光芒，意味深长。

7.但是教师之律还可以更加深入。对于真理，必须先有清晰的理解，然后才能有生动的感受。对任何一门科学，都只有真正的学者才能产生热情。清晰的想象启发诗人和演说家运用精彩的修辞，并让他们成为本领域的导师。地质学家休·米勒[注]的眼睛破译了大自然的密码，并写下了《岩石的证词》[注]。当恒星的奥秘展现在开普勒[注]眼前时，这位伟大的天文学家几近疯狂。阿加西斯[注]全神贯注地研究远古时代的鱼类，连有钱可赚的演讲都没有时间去做。教师如果对自己所要讲授的学科一知半解，就会表现冷淡、死气沉沉；而热情洋溢的教师会无意识间就用自己的兴趣激励学生。

8.这种对已真切了解的真理的诚挚感受就是产生热情的秘诀，拥有这种热情的教师和传教士受到人们的极度钦佩和赞扬。这样的教师能让常见的事实发生转变。历史变成了生动的画面；地理变成了人类居住地在大陆上的大规模扩张；天文学变成了天体和宇宙系统的行

进。当一位教师的课程内容如此富有闪亮的现实感时，他的举止怎么会不真诚、不鼓舞人心呢?

9.如此全面、精通的知识会唤起教师的全部能力，转化为更高的行动力，并且让教师能控制和运用这些能力。一名教师理应熟知课程内容，这样在讲述时就能轻松自如，也能够观察学生的努力，并轻松地引导他们的思想走向，而不是感觉自己只会照本宣科。这样的教师有充足的准备去识别和解读学生们对于真理的初步窥探，去为他们扫清前路障碍，去帮助和鼓励他们前行。

10.教师准备充分、梳理清晰的知识有助于给学生带来必要的信任感。如果领路人在我们希望探索的领域具有全面的知识，我们追随他时便会充满期望和喜悦；相反，若领导者无知、无能，我们便也没兴趣，不情愿追随他。孩子们不愿意受教于自己不信赖的人。不仅如此，伟大的学者——牛顿[注]们、洪保德[注]们、赫胥黎[注]们——引发了公众对自己所研究的科学领域的兴趣；同样，有备而来的教师也会唤起学生们深入学习的积极愿望。有时候令人遗憾的是，一些知识很重要，却无法激发学生对学习的热爱，这种情况对教学的成功有着致命的影响，尤其当你面对年幼的学生时。有能力激励学生的教师，哪怕知识有限，也强过学识堪比阿加西斯却没有这种能力的教师。

11.这就是第一条重要的教育之律的理念。可以这样理解：它清晰地描绘了一种美好的理想，除了伟大的教师外，不曾有人完全实现这种理想，但每一个真正的教师都必须努力去接近。它精确定义了教师工作时必须具有的能力。从教育小孩的母亲，到教授最抽象科学的讲师，到向参议院致辞的演说家，以及向大批教堂会众传道的牧师，这条法则对任何人都不例外，任何违规行为都不可能成功。它放之四海而皆准：教师必须熟知自己要教授的东西。

教师规则

12.在来自于“教师之律”的规则中，以下十条是最重要的：

（1）每次备课都进行重新学习。去年的知识必然或多或少被遗忘，只有新鲜的概念会激发我们最大的努力。

（2）在课程中，寻找用更常见的事实和原理作类比的方法。这些类比中就包含着教会别人时所用的演示方法。

（3）对课程进行学习，直到可以用熟悉的语言来表述。清晰的思路最终的产物是清晰的表述。

（4）在课程的若干步骤中发现它们的自然顺序。每一门科学中都存在着从最简单的概念通向最广泛的观点的自然途径，在每一堂课中也是如此。

（5）发现课程与学习者生活的联系。课程的实用价值就在这些联系当中。

（6）自由使用所有正当的辅助手段，在真正的理解清晰呈现之前永不停歇。

（7）记住，在少数领域登峰造极，强过对诸多事物一知半解。

（8）在教学前拿出一定的时间对每一堂课进行学习。一切都要为按时完成任务服务。要坚持提前学习待教授的课程，并搜集新的兴趣点和例证。

（9）制作学习计划，但在有必要做超出计划的学习时，也要毫不犹豫地去做。最好的记忆技巧就是询问和回答有关课程的这些问题：它是什么？怎样做？为什么？

（10）不要拒绝与你课程主题有关的优秀书籍对你的帮助。去买，去借，如果有必要，去恳求别人。总之无论如何都要获得最出色的思想家们的帮助，那至少足以刺激你自己的思想；但不要死记硬背。如果可能的话，与一个理解力强的朋友详尽地讨论一下课程；思想的碰撞常常会带来灵感。在缺乏这些辅助手段时，写下你的观点；书面表达可能会令你原本晦涩的想法变得清晰。

违规与错误

13.如果不对频繁违反法则的行为做一些提及，这个讨论就不完整。即使是最好的教师，也可能犯一些轻率的错误，把他细致认真对待的工作搞砸。真正的教师会尽可能地少犯错误,并从所犯的错误中吸取教训。

（1）学生的一无所知很可能会使教师疏于精心准备和学习。他可能认为，关于课程，他无论如何知道得都比学生多，幻想自己总会找到一些跟课程有关的事情来说，或者幻想自己的无知不会引起人们的注意：这是一个可悲的错误，而且往往要付出很大代价。这种欺骗几乎肯定会被发现，从此老师在学生心目中的地位将一落千丈。

（2）一些教师认为学习课程内容是学生的职责，不是他们的。通过手头书本的帮助，他们能够轻松地确定学生是否完成了自己的职责。与其用你自己的冷漠和缺乏准备打击学生的学习积极性，还不如让一个精通课业的学生为其他学生进行测试。教学不仅仅是“听课”。

（3）还有一些教师匆忙地浏览一下课程就断定，尽管他们还没有完全掌握课程内容，或许一个章节都没掌握，但他们已经搜集了足够多的素材，足以把上课时间填满，如果有必要，还能补充一点杂谈或故事，以掩饰他们对课程内容知之甚少的事实。或者，他们没时间或

没心思备课，就干脆不再考虑如何教学，而是想些练习题让学生做，消磨上课时间，同时希望学生只要出勤就能学到点儿东西，毕竟学校是个好地方。

（4）一个更严重的错误是，有些教师在课程中找不到兴奋点，把课堂变成了一个纯凭自己喜好自说自话的场合。

（5）有一种更卑劣的错误做法是，有的教师试图用华而不实的自吹自擂来掩饰自己的懒惰无知，用大量超出学生理解范畴的夸张词汇遮蔽自己腹内草莽的事实，自作聪明、一本正经地讲些陈词滥调，或者自称还有大量的学问和渊博的知识没有时间在学生们面前展现。谁没见过这种在学生身上练手的骗子？

14.因此许多教师去上课时并未完全做好准备，甚或完全没做准备。他们就像没带信来的信差。他们完全缺乏产生成果所必需的能力和热情，而我们本该指望他们努力达成那些成果。请严格遵守这第一条基本的教育之律吧，那样我们才能有更多的学校，学校也才能更有价值。

---

1. 弗雷德里克·威廉·赫歇尔（1738-1822），英国天文学家。他的妹妹卡洛琳·卢克雷蒂娅·赫歇尔（1750-1848）和儿子约翰·弗雷德里克·威廉·赫歇尔（1792-1871）也都是天文学家。（译注）
2. 詹姆斯·德怀特·丹纳（1813-1895），美国地质学家、矿物学家、火山学家、动物学家。（译注）
3. 阿诺德·亨利·古约特（1807-1884），瑞士地质学家、地理学者。（译注）
4. 休·米勒（1802-1856），苏格兰地质学家、作家、民俗学研究者。（译注）
5. The Testimony of The Rocks，休·米勒著，1857年出版。（译注）
6. 约翰尼斯·开普勒（1571-1630），德国数学家、天文学家。（译注）
7. 路易斯·阿加西斯（1807-1873），瑞士-美国博物学家。（译注）
8. 艾萨克·牛顿（1643-1727），英国物理学家。（译注）
9. 亚历山大·冯·洪保德（1769-1859），德国自然科学家、自然地理学家。（译注）

10. 托马斯·亨利·赫胥黎（1825-1895），英国博物学家、教育家。（译注）

第三章
学生之律

1.从老师过渡到学生，那么我们接下来的研究是关于学生之律的。在这里必须研究的是，能将学生与其他人区分开的特征，也就是令他成为一名学生的基本要素。我们来到一名成功的学生面前，密切注意他的行为和品质。他专心的表情和全神贯注的举止是感兴趣与专注的标志。兴趣和注意力描绘出一名真正的学生在精神状态方面的特点，构成了学习过程中所依赖的必要基础。那么，学生之律，也许可以这样描述：学生必须对所学内容抱有兴趣并集中注意。

2.对这条法则的这种描述，可能看起来像是陈词滥调，但是它看起来有多么简单，实际上就有多么深刻。每个人都会欣然接受这种说法，这就是它的真实性最明显的证据。通过认真的研究可以发现它真正的重大意义。

对“注意”的描述

3.注意意味着对某些事物的思维指令。这种事物可以是外部世界的，比如一个人认真地观察一台机器的运转，或者专心地聆听一曲音乐；也可以是内心世界的，比如一个人回想一些过往的经历，或者仔细考虑一些理念的内涵。心理学家把这种思维指令看做一种把事物带到意识“焦点”的行为。因此意识被认为存在着“焦点”和“边缘”。我们对自己“注意”的事物的意识占据了焦点，仍在意识范围之内但模糊不清、无法清晰界定的知觉和感受占据了边缘。

4.所以说，注意并不是一种恒常不变的状态。当我们说“专心致志”或者“全神贯注”时，我们是指，我们所注意的那个事物占据着整个意识。但是一个人的专注度或精神集中度是分为不同程度的。一个人可能会让自己的思绪从一个事物跳跃到另一个事物，在有什么别的东西将注意力“捕获”之前，他会在每一个一闪而过的兴奋点上都花一些时间。或者，有的人会让自己坚决专注于一个特定的事物，但仍然“意识得到”还有别的事物在将他的注意力引至其他方向。或者，也有人可能会完全专注于某个特定事物，所有的其他事物在意识层面上几乎不存在了。

5.那么，“注意”就有三种不同的类型，从教学和学习的角度来说，每一种都非常重要。

（1）“跳跃型”的注意通常被称为“被动注意”，因为其中不涉及意志力的作用。一个人只是在遵循最强烈的刺激给出的指示，他是“被动”的，因为他容许那些影响他的力量掌控他的精神活动。这种类型的注意是原始的，本能的，基础的。任何人在一天当中都会有几次这样的注意，尤其是在疲劳或者兴奋状态时；这种注意在小孩子身上体现得更为明显。

（2）但是，人类思维的基本特点就是它能够掌控周围的力量，而不是被周围的力量所掌控。它可以克服所处的直接环境的影响，立足现在，看向未来。它甚至可以远离那些天生就吸引注意力的事物，坚决而持久地专注于任务和职责，这些任务和职责即使当前并不具有吸引力，但被思维识别为重要的、值得的和必要的事物。思维可以控制住一闪而过的念头，让人坚决而坚持地朝着遥远的目标努力。这种人类特有的注意类型，被叫做“主动注意”，因为它的首要条件是意志力的作用，是一种去做应做之事的决心，哪怕去做其他事情拥有更令人愉悦和更具吸引力的诱惑。

（3）但是在学习中，这种需要意志作用的主动型的注意并不总是，甚至并不常是最省力和最有效的。一般来说，当我们在学习中全神贯注，而我们设法牢记的那些事物本身真正吸引我们时，我们学习起来才最轻松、最省力。可以这么说，当学习完全是一种“被它所带动”的感觉时，我们的学习是令人着迷的。这种注意经常来源于坚决的意志力，而这种意志力来源于我们刚刚命名的“主动注意”。这种注意与“被动注意”的相似之处在于，事物本身永远是具有吸引力的，几乎或者完全不需要意志力就能使它进入意识的焦点之中。但它也来源于“主动注意”，来源于意志力和坚持不懈。所以，第三种注意类型就叫做“次被动注意”。

6.很明显，从学生的角度来说，培养起“次被动注意”是最理想的。它意味着省力的学习，它意味着令人愉悦的学习，它意味着高效的学习。然而，人生阅历的一般结论是，这些最理想化的条件是很难轻易满足的。如果它们能被轻易满足，那么教师和学校就没有什么存在的必要了。看起来这是普遍成立的——唯有一种条件才能够换来持久不变的“兴趣”，那就是强烈的意志力。这不能被当成不变的法则，因为确实有一些有价值的兴趣几乎不需要意志力就可以“自然形成”，它的形成几乎就是沿着阻力最小路线的自然前行，这种事情是有可能的。一艘任凭风向摆布的船，最终可能被吹到一个令它转危为安的海港，这件事也是有可能的。漫长岁月中的人生阅历告诉我们，把意志力、投入和毅力作为主要成功要素的课程，几乎是最可靠的。这在学习中可以对成功构成支持，在商业、艺术、发明和工业中也一样普遍适用。在人类活动的任何领域中轻松迈入成功之门的人，就像那种无目的行驶、最终却驶入一个安全港湾的船一样少见。那些知识渊博的人当然是为他们的精通付出了脑力劳动和精神意志的，而脑力劳动和精神意志只是主动注意的另一种说法罢了。

7.然而，如果教师把学生对意志力的需求，解读为教学的技艺只包括设定任务和催促学生去完成这些任务，这是很荒唐的。因为我们

都明白，在催促与敬畏的刺激之下所产生的努力，很难令人产生那种持久不变的兴趣。遭受这种对待的小学生就算没有几百万，也有成千上万了，他们从未超越过“主动注意”的阶段。更糟糕的是，他们对所要学习的内容产生了一种明显而持续的厌恶感。教师不应该扮演一个催促者或者监督者的角色，而是应该成为一个顾问和向导。他必须把开发学生的“次被动注意”作为目标。想做到这一点，最好的方法是循序渐进地迈进。如此一来，由于学生们为了掌握一堂课或一系列的课程中的每一个新阶段时都必须付出努力，所以每一个阶段的完成，都会使他们的努力看起来物有所值。

8.现代教学理论在确保这一系列循序渐进的努力时很强调“问题”的重要性，这种做法是很值得称赞的。这个理论指的是，如果你能够让学生对解决问题感兴趣，那么学生就会付出必要的努力，去掌握解决问题所必需的知识。所以，假如能把希望教授的知识参考这些问题来组织一下，那么这种学习的过程，可以说，就是水到渠成的了。

9.作为对这种“问题教学法”在教学中的例证，假设一名教师要在主日学校中讲授一堂巴勒斯坦地理的主题课程。传统的教学方法会把这个话题当成一个信息单元。关于巴勒斯坦的地理位置，教师会提到它在地球仪上的位置，提到它周围的国家；它的自然特征也会讲到——山脉、平原、海洋和河流；还会提到气候，也许还会解释经纬度、海拔高度、盛行风、附近水域和沙漠等影响气候的各种因素。最后，还会讲一讲这个国家的物产和人口。但是“问题教学法”会以另外一种方式切入。教师可以用一次前往巴勒斯坦的虚构旅行来尝试激发学生们的兴趣。大家将会怎样去往这个国家，在那里如何居住与旅行，那里的人们如何生活、工作和穿着？所有这些问题和很多其他的从属问题会创造出一种对信息的需求，它可以被称为“自然需求”。而在旧方法中，这些信息将被系统地、比较抽象地展现。

10.“问题教育法”在教学中占据重要的位置，但很明显，它不能完全取代那种系统化和循序渐进的学习。它的价值主要在于为学习带来初步的动力。这种方法也应该被用作一种有刺激性的变化，打破过于逻辑化、抽象化的千篇一律的教学过程。大多数的孩子，一旦在学习中开了个头，就有能力也有意愿去系统地学习。一切都取决于教师的教学技巧——怎样一步一步地迈进，怎样在旧知识与新知识之间建立关联，怎样逐步建立起一个各部分完美结合的整体。

律之哲理

11.无论教师在实践中多么容易忽视这一点，他们也都欣然承认，如果不集中注意力，学生就无法学到东西。试图教一个注意力完全不集中的孩子，无异于跟死人说话。也许这一切看起来太明显，根本无需讨论，但通过简要地审视支撑该法则的一些事实，我们会清楚它的力量和权威。

12.物质实体能从一个人手中传到另一个人手中，但知识不能从一个人的头脑传到另一个人的头脑中，因为思想不是可以拿起或者触摸的物体。交流思想只能通过一个途径，就是将那些观点最初形成的相应过程引导入思想接收方的头脑中。必须对观点进行再思考，必须对经验进行再体验。所以，很明显，不能仅仅进行陈述，一定要有更多的东西。学生必须进行思考，学习时必须带着确定的目标与决心——换句话说，必须集中注意力。光靠看和听是不够的。如果学习时思维没有完全活跃起来，学到的观点就会变得模糊而零碎——它们转瞬即逝，从而也不精确、不中用。老师的头脑中和教科书里可能装满了知识，但学生能从中学到多少，就看他自己的注意力能让多少知识在脑中成型了。

13.有人认为思想只是一个容器，用来装载他人的想法，这种观点是完全错误的。思想的本质，据我们了解，是一种有动机驱动的能力或力量。自鸣钟的报时声可能会在耳中鸣响，物体经过也许会在眼前留下影像，但是在注意力不集中的头脑中，这些都留不下印迹。看了一整页书，看到最后一行时却发现自己完全回想不起其中的任何一个观点，谁没有过这种经历？感官尽到了自己的职责，头脑却在忙着想别的事情。

14.脑力活动的活力跟肌肉动作的一样，是跟激发它的刺激因素相称的。学生的思想可能不会立刻回应老师的命令，或者责任感淡薄的要求。只有在“带着意愿”开始工作时——也就是对工作感兴趣时——我们的工作才能达到最好的效果。当需求足够强时，意想不到的储备力量就会涌现出来。兴趣增长时，注意力就会提升，我们就能够完成更多工作。

兴趣之源

15.兴趣的来源，也就是集中注意力的途径，有很多。每个感官都是通向学生思想的通道。几根亮色丝带就能吸引婴儿，让他停止哭泣，目不转睛地盯着那些在眼前晃动的奇怪的东西。演说家的手势、欢快或热情的表情和语气多变的嗓音，往往比演讲的内容本身更能保持听众的注意力。人的思维会将注意力集中于那些对感觉有强烈吸引力的事物。

16.教师可能不像演说家那样可以不受约束地做示意动作、居高临下地运用声音技巧，但是在相对较窄的范围内，教师也有机会尽力利用表情、声音和手势。手举到半空，突然停顿，可以平息课堂的混乱，促使学生听讲，提高注意力。展示图片或其他演示性材料，最漫

不经心和最无动于衷的学生都会被吸引。突然提高或降低声音会引起新的关注。所有这些做法都有实用价值。

17.但是记住，这些只是有必要时才使用的手段；你一直都要努力去做的应该是尽量把课讲得有趣，好让学生的注意力一直追随课堂内容。让学生学会全神贯注；他们将很快通过主动注意的阶段，达到次被动注意，这才是有效阶段。采取人工刺激只能作为获取注意的最后一种手段。

18.真正的兴趣可能来源于课程与学生经历过的事的联系，而在课程与学生的未来的联系中，兴趣来源会更丰富。我们可以在这之上增加共鸣兴趣，教师对课程主题的喜爱，或学习伙伴对老师的效仿可以激发学生的这种兴趣。所有这些都触及学生的性格，因为这种兴趣的形成要依赖于开明利己主义(注)。

兴趣随年龄改变

19.学生的年龄不同，成长阶段和智力阶段不同，兴趣来源便也不同。这个事实非常重要。一般来说，很多能吸引十六岁少年的主题，六岁的孩子不感兴趣，也不会注意。儿童和成人往往对同样的场景和事物感兴趣，但通常兴趣点所在的层面不同。孩子们对一些惊人的事实很敏感，或者一些个人满足就能给他们足够的刺激。而成人注意更深层的关系、关注原因或后果。当孩子趋于成熟，他们的兴趣便倾向于从具体和自我中心的事物转变到抽象和根本的事物。

20.由于注意力是随兴趣而来的，所以企图不先激发兴趣就获得注意是愚蠢的。的确，在课堂上集中注意力是孩子的责任；但必须让孩子像教师一样能够感受到这种责任感。在某种程度上，向小孩子表现这种责任感可能需要通过喜爱和赞同的方式，这些可以使他感受到他

尚未完全理解的关于责任的要求。年龄很小的学生可能由此就对老师喜欢和赞扬的事物感兴趣，尽管他其实还不能完全理解那些事物的重要性。

21.注意力会随着心智的发展增强，跟孩子的年龄相称。很短的课程可能就会耗尽小孩子的注意力。教育这些孩子应该遵循“少量多次”的规则。只有更成熟的人才能有更持久的注意力。

注意力障碍

22.注意力的两个主要障碍是兴趣低下和分心。前者可能是由于对所学科目不够喜欢,或者是由于疲劳或其他身体状况。分心是在多个对象间分散注意力，是一切学习行为的敌人。如果兴趣低下或分心是源于疲劳或疾病，明智的老师不会试图勉强授课。

教师规则

23.在“学生之律”中，还透露出一些非常重要的教学规则。

（1）在确保学生们的注意力集中之前，决不要开始课堂练习。研究一下学生的表情，看看他们是不是人坐在这儿，心却已经飞了。

（2）当学生的注意力中断或丧失时，暂停一下，直至其完全恢复。

（3）永远不要完全耗尽你的学生的注意力。一出现疲劳的迹象，马上停止。

（4）根据学生的年龄调整课堂练习的时长：学生年龄越小，课程越要简短。

（5）必要时在讲课中加些花样，以引起注意，但是要注意避免分心；要让真正的课程内容停留在可控范围之内。

（6）激发和保持学生对课题尽可能高的兴趣。兴趣和注意力会相互影响。

（7）把课程的方方面面都展示出来，用上一些符合学生年龄和学习能力的演示方法。

（8）尽一切可能引起学生的兴趣。

（9）学生最喜欢的故事、歌曲和话题往往是吸引他们兴趣和注意的关键。发现并利用这些因素。

（10）寻找干扰源，比如教室内外的异常噪音，并将其降到最低。

（11）事先准备能够引起思考的问题。确保这些问题未超出学生的年龄和学习能力。

（12）利用各种演示方法和一切合理手段，尽可能把课讲得吸引人。但是，这些手段不要太突兀，免得它们自身也成为干扰源。

（13）坚持并展示出你自己对课程最密切的关注和最真心的兴趣。真正的激情是有感染力的。

（14）学会充分利用眼神和手势。你的学生会对你热切的目光和举起的手作出响应。

违规与错误

24．违反学生之律的行为有很多，这些行为构成了许多教师极其严重的错误。

（1）让学生在集中注意力之前就开始背书，在注意力消失后还要背。这就好比让学生进教室之前就开始背书，或者出了教室还继续背。

（2）在学生注意力已经耗尽、已经感到疲劳的时候还强迫他们听讲。

（3）很少或根本不努力去发现学生的喜好或经历，也不努力在课题中设计真正的兴趣点。教师自己对工作兴趣不大，无法吸引学生的注意，却试图强迫学生集中精力，这样无法让人喜欢，只能令人生厌。

（4）不少教师完全做不到利用生动的提问或新鲜有趣的谈吐来激发学生对课题的兴趣，从而扼杀了学生的注意力。他们单调乏味地把课讲完，把工作看成是例行公事。自然，学生们很快也就采取相同的态度了。

25.有了这些，以及其他违反教育之律的行为，难怪我们的教室往往缺乏吸引力，教室里也如此鲜见成功！公立学校命令孩子必须出勤，专业教师对教学方式有绝对权威，如果说遵循这些规则在这里非常重要，那么在出勤和教学都出于自愿的主日学校就更有必要。主日学校的教师若想赢得最丰富、最理想的结果，就应该对这条“学生之律”给予最深入的思考和最彻底的遵从。他应该掌握获得和保持学生注意力的技艺，这样才能感受到事业丰收的喜悦。

1. 开明利己主义，伦理学术语，指鼓励在追求自身利益的同时顾及他人利益的思想。（译注）

第四章
语言之律

1.我们现在让掌握了教学规律的教师和对课程兴趣盎然、专心致志的学生面对面了。接下来，我们要研究一下两者之间的交流媒介，了解“语言之律”。

2.两个被囚禁于各自躯体中的凡人即将开始精神交流，这是一种思想和感情的健康交流。世界上任何两个个体之间都不存在已知的精神联络。感觉器官是躯体的一部分，只有通过一些物质及物质现象才能使它们获得感知和印象。人们必须创造出一些来源于这些现象的符号和标志，才能在相互之间传递所要交流的思想。这种符号和标志构成的体系，就是一种语言。语言可能包括未开化民族的象形文字、文明人类的字母系统、聋哑人的手势动作、庭审会上的口头演讲；但是，不论它以什么形式出现，它都是语言，是一种思维的交流媒介，是教育的必要工具。而且，像教学技艺中的其他因素一样，它有自己的规则。

3.这个规则，像已经讨论过的其他规则一样，也如同常见的事实那样简单。它可以这样表述：教学中所使用的语言对教师和学生来说必须是共通的。换句话说，它必须能被双方所理解，对双方来说具有相同的含义。

律之哲理

4.语言之律可以深入到脑海最深处的事实，延伸到我们的生活和我们所处的世界中最广泛的思维联系中去。思维能力在很大程度上依

赖于这种语言结构。

5.语言，最基本的形态就是一种人工符号体系。单独的词和符号与它们所表达的事物可能没有什么相似之处，若非我们强行赋予，它们就毫无意义。一个词语作为代表某个意思的符号，仅对那些知道这种意思、也把这个词语当做这个意思的符号来认知的人来说有效。如果头脑中没有这种映像或想法，耳中所听到的词语就是一种没有含义的声音，一个毫无意义的符号。任何人的语言都不会超出他的认知范畴。老师的词汇量可能要比他的学生多上好几倍，但是孩子们的想法是由他们的词汇体现的，老师必须进入到孩子们的语言能力范围之内，才能让孩子们理解他的意思。如果脱离了这个范围，陌生词语使用越多、熟词使用越少，老师的语言就会越缺乏意义，或者会被曲解。

6.在我们的语言中，很多词语不只具有一个意思。打个比方，思考一下下面的表达：精神和物质（mind and matter）；怎么了（what is the matter）；这有什么关系（what matters it）；这是一件严肃的事情（it is a serious matter）；主题（the subject matter）……相同的词可以用来承载多个义项。这种多义性会使演说家和诗人们在使用语言时有更丰富的语句。但是这也给年轻的学生们带来了困难。掌握了一个词语，把它作为一种熟悉的概念的代表符号，却突然又遇到这个词全新和未知的含义。一个人可能会学到，把马拴到柱子（post）上，而他可能会听到这种奇怪的句子，“我的时光飞得比一封信还快（My days are swifter than a post）。”或者看到这样的警告，“禁止张贴（Post no bills）”，以及听到“军事据点（military post）”这个词。一名教师懂得他所用词语的所有意思，他根据自己的上下文，挑选他认为需要的词，继续读或说。这时候他可能会觉得，他的语言表达了丰富的想法，而且含义很明确。然而，他的学生，可能只知道每个词的某一个义项，于是在理解过程中，他们会被巨大的缺口所阻碍，却只能凭借那些迷惑和困扰他们的没有意义的声音来填补缺口。如果能够知道，

我们的话语在小孩子们的口中变成了什么意思，一定会被时常逗乐。一个孩子想看看“无人追赶的邪恶跳蚤（the wicked flea whom no man pursueth）”[注]，另一个孩子说，“不要以蟋蟀的眼光来看我（Don't view me with a cricket's eye）！”[注]这样的声音在校园中比比皆是。

思想的载体

7.语言被称作思想的载体，但语言承载思想，与卡车承载货物填进一座空仓库是不同的。它更像是线路运送电报，当信号传递给接收操作员之后，他必须把他听到的滴答声转译为信息。衡量所使用的语言的交流功效，不在于说话者以他的思维表达了什么，而在于听者如何以自己的思维去理解和再现。对那些年轻而未经训练的人来说非常浅薄和了无生趣的词语，在那些受过训练的成年人的头脑中，却可能非常生动，具有很多丰富而令人印象深刻的含义。就拿“Art”这个词来说，在一些人眼中它是“技艺”的意思，是一个技术工作者的“谋生手段”；或者是指伪善者的虚伪；而对雷诺兹[注]或者罗斯金[注]这样的人来说，它也意味着人类成就中的一切美好和人类文明中所有鼓舞人心的事物。它涉及绘画，雕塑，教堂艺术，还有大自然、山水、天空和海洋中一切美好的东西，即历史和生活中所有高贵或生动的事物，也就是隐藏在人的道德和审美本性中的一切。成人的语言好比一艘满载着丰富物产的船舶，这些物产来自船的主人造访过的每一处知识的海岸；而孩子的语言就好比一艘玩具船，装载着他简短经历中所收获的简单概念。

8.所以，人们喜欢或讨厌一些词汇，往往是由于这些词汇使他们联想到的概念不同。例如，宗教一词对于很多人来说是庄严的，它拥有最神圣、最深刻的含义。在充满罪恶和痛苦的人类历史黑暗背景上，它以上帝之名、上帝之职画上一切绝美之物，一切至高无上的信

仰和情感，以及人类未来的一切希望与光明。对更世俗一些的人来说，“宗教”有时候是代表着一大堆令人有点儿厌烦的仪式或者一些令人不太喜欢的责任。而对无神论者来说，“宗教”使人想到迷信和教条。在某种程度上，我们语言当中成百上千的普通词汇都存在这样的语义变化。教师应该尽最大的努力明智地选择他的措辞，在学生们的脑海中建立起最全面、最清晰的画面。

9.还有更深层的原因。在所有有效的教学中，思维都是双向传播的——从老师到学生，也从学生到老师。老师必须充分地理解学生的想法，就像学生必须充分理解老师的想法一样。时常会出现这样的事情：一名学生对一些普通的词语产生了一些奇怪的、错误的或者歪曲的理解，这些错误可能在很多年的时间里都得不到指正。由于语言能力的匮乏，孩子们不得不使用一些并不知道准确含义的词。教师必须从学生的话语中了解到他们的需求。

思想的工具

10.语言是思想的载体，也是工具。词语这种工具具有塑型功能，使思维把它所接收到的大量原始印象变为清晰有效的想法。词语把想法具体化了；它们形成了语言，随时准备着被学习和了解，被转化为可用来清晰表达思想的途径。在被赋予这样的表现力之前，它们会像模糊的幻象，朦胧而且难以触摸。对于学生们尚未完全认知的事物，帮助他们获得完整而清晰的表达能力，是教学最重要的功能之一。如果没能将课讲得平实而易于理解，教学就是不完美的。这意味着，应该以学生的语言来表达，而不只是对别人的现成描述进行复述，在许多时候，那种复述所使用的措辞对学生来讲很可能是完全生疏的。

11.我们可以更进一步说，说话即思考。因为除了鹦鹉学舌之外，想法总是先于话语的。思考中最有用、有时也是最难的过程，在于让

词语配合想法。完整而清晰地表述问题，通常就是解决这个问题的最重要的要素。一些想法刚刚浮现在我们脑中的时候，就好像一个新场景中的一大堆杂乱无章的物体。把想法转化为清晰而准确的词句，就好比把场景整理成熟悉的样子。思维在词语脱口而出的时候被理顺了。

12.我们通过表达真理来掌握真理，当我们可以清晰地表达自己的思想时，我们会感到高兴。然而，要让说话变成思考，必须要作出主动和独创性的努力，不只是鹦鹉学舌式地人云亦云。学生必须自己进行很多的表述。哪位教师没有见过这样的争论呢——几个学生在努力解决一些棘手的问题，每个人都试图把事实真相归纳为恰当的表述。当有人把自己的想法转化为恰当的措辞并被大家公认为正解时，这名胜利者是多么地骄傲！克鲁塞[注]讲述了他的一名学生被要求向父母写一封信之后的抱怨。“对我来说，写一封信太难了！”“为什么！你现在长大了一岁，应该更会写才对。”“没错，但是一年之前我能说出我所知道的所有事情，而现在，我所知道的东西要多于我能说出来的。”克鲁塞补充说：“这个回答让我很吃惊。”获取对语言的充分把握以表达自己的思想，那些没有意识到这件事的难度的人，也会同样吃惊的。

13.语言还另一个用处：它是我们知识的仓库。我们所知晓的一切都可能在有关它们的词汇中找到。这些词汇不仅是我们想法的代表符号，也是一个线索，我们可以凭借它们随意地获得和识别概念，在这些词汇的诸多衍生形式和组合中，我们积累起由简单词语所象征的概念的变体形式和相互联系。一组词汇，如“表演（act）”、“表演过（acted）”、“正在表演（acting）”、“男演员（actor）”、“女演员（actress）”、“行动（action）”、“随时备用的（actionable）”、“活跃的（active）”、“活跃地（actively）”、“实际的（actual）”、“实际上（actually）”、“实施（actualize）”、“现状（actuality）”和“驱动（actuate）”，就提到了大量的有关人、运动、关系、品质等的事实。

14.所以，孩子的语言可能不仅被认为是他学习能力的衡量标准，也是他的认知内容的体现。我们在教学中使用学生的语言时，要借助于他们已有的经验。要命名新事物或表述新想法，就必须学习新词汇；但教授一个词之前，先要让学生了解这个词的含义，并且，在把这个词运用到语言里之前，要先让学生把它作为一个符号进行掌握；如果能注意到这些，就能够引导和启发孩子的认知，而不是让它陷入混乱。

物之语言

15.词汇并不是唯一的表达媒介。表达思想有很多方法。人们在讲话中经常用眼睛、头、手、脚、肩膀进行非常清楚的表达。原始人由于语言太贫乏，难以满足需要，便常常用象征性的动作代替言词进行表达。一些演讲者的手势经常能比其他人的口头表述传达出更多含义。图片中也有语言。从黑板上的草图到艺术绘画，图示教学法可迅速达成效果，且令人印象深刻。

16.最后，自然可作为言语的辅助。大自然的语言丰富多样，她总是准备好了无数的表达形式来进行有效的演示，她的类比可以阐明许多深层问题。没有任何教学方式能比耶稣从身边的大自然中提炼的寓言更具启发性。

17.普通的人类语言可能是教师和学生进行沟通的主要方式；但没有一个明智的教师会放弃可以帮他进入学生内心的不同辅助方式。语言本身充其量不过是一个不完美的思想交流媒介，没有人比经验丰富的老师更熟知这一点；他们有时会发现语言无法起到作用，不得不借助于任何可利用的演示手段，让学生理解自己的意思。

18.这场关于语言的讨论不应被解读为鼓励教师在课堂上成为一名演说家。演说在适当的场合是有用的，但在为孩子们开设的校园里，这种场合很少。在校园这种场合里，人们会发现，特别能说的老师很难是一个好老师。无论如何，精确地把握语言对教学大有裨益；话少的人无疑应该言简意赅，而希望通过语言进行教学的人自己应该对语言熟练通晓。

教师规则

19.从语言之律上述的定义和内涵中，可以得到一些非常有用的教学规则。

（1）要不断地认真研究学生的语言，了解他们惯用什么词汇，以及那些词汇在他们眼中的含义。

（2）让学生尽可能完整地表述他们对课题的认识，了解他们的想法和表达方式，并帮助他们修正认知。

（3）尽量用学生的语言表达自己的想法，认真纠正他们对你的话的任何误读。

（4）使用最简单、最少的词句表达清楚你的意思。多余的词句会给孩子增加负担，并增加产生误解的机率。

（5）使用短句，遣词造句要最简单化。长句让人很难集中注意力，经常引起孩子们的困惑。

（6）如果学生明显没理解你的意思，就换种说法再表达一次你的想法，如果可能的话，尽量用更简单的语言。

（7）利用一些演示手段来辅助语言表达；当你面对的是小孩子时，首选自然物体和图片。尽可能根据孩子们的个人阅历选择演示方法。

（8）有必要教一个新词汇时，在教授这个词之前，先让孩子们了解它的含义。借助与孩子的阅历密切相关的演示手段，可以达到最好的效果。

（9）尽量提高学生的词汇量，同时提高他们对词汇含义的理解。孩子词汇量真正增长时，就意味着他的知识和能力也增长了。

（10）鉴于掌握语言是教育过程中的重要目标之一，所以不要满足于让学生在沉默中一下子听很长时间的课，无论他们有多么专心。鼓励他们进行自由讨论。

（11）教导年轻人时一定要注意，欲速则不达，在语言学习上也不例外。等学生彻底学会一个词后再教其他词。

（12）经常测试学生对他自己使用的词汇的理解，以确保他没有误解那些词汇的含义，并且尽可能清晰地理解了它们的真正含义。

违规与错误

20.教育之律中的第三条，也就是语言之律，被教师们违反的频率，比他们所能想象到的最高频率还要高。

（1）学生感兴趣的表情经常让老师上当，错误地相信学生已经彻底理解了他说的话；还有一个让老师更容易上当的原因是，学生也可能自欺欺人，他可能只是了解到冰山一角，便说自己懂了。

（2）孩子们经常以观察老师的举止为乐，他们看起来似乎在专心听他讲话，但实际上只是在看他的眼睛、嘴唇或动作。另外，他们有时会声称自己懂了，其实只是为了取悦老师，获得赞美。

（3）对语言的误用是教学的常见错误之一。暂且不提有些教师试图用一堆孩子们明显听不懂的废话掩饰自己的无知或懒惰，也不提有些教师不求传道授业，只是急于展示自己的智慧；除他们之外，还有许多正派的教师，他们努力让课程内容清晰明了，然后认为自己尽到了职责，他们认为如果孩子们不理解，肯定是因为他们故意不集中注意力，或者是笨得不可救药。这些教师想不到，可能是他们使用的词汇对学生来讲没有意义，或者是孩子们会误读那些词汇。

（4）可能就是单独一个不常用的或学生不理解的词造成了理解上的“断档”，但这种情况不会发生在积极寻找并修复“断档”的教师身上。孩子们不会常常向老师寻求解释，他们由于害怕老师而不敢问，或者为自己的无知感到羞愧，却常常被认为愚蠢或注意力不集中，其实再多的注意力都不能帮助他们理解不熟悉的语言。

（5）即使是那些能在课堂上轻而易举地使用简洁语言的老师，有时也无法更好地使用这种教学工具。他们不用费力就能让孩子用清晰的陈述作回应，因此他们的成功没有经历过考验。孩子们不会主动进行表达，词汇量也不会增大。

（6）许多教师对构成语言的奇妙字符和语言的复杂性都没给予应有的欣赏；他们没有认识到，如果没有语言，现代社会便几乎不会存在。许多人的词汇量明显有限。人们经常发现，对人进行普遍化教育的最大障碍之一就在于他们缺乏听讲所必需的语言常识。英国议会的一个委员会曾被派去研究英国煤矿工人和其他劳动者的语言，以便确定用传单和书籍向他们传播有用信息的可行机率。结果发现，在大量调查案例中，他们的语言知识都极度贫乏，以致根本无法使用那些教导手段。在年轻人中，这种缺陷势必更加明显，因为他们的经历更加

有限。如果我们想成功地教育孩子，就必须拓宽并加深他们和我们之间的沟通渠道。

（7）学校教授的许多课题脱离了孩子们的日常生活和语言能力；并且，每一门科学都有一套自己的语言，学生要在一门科学中取得任何进展，都必须要掌握这种语言。主日学校的教师应该认识到，这是他们面临的问题之一；很多时候，在他们讲述宗教中的事实和真理时，那些内容可能会因为包含一些令学生似懂非懂的词语而被曲解。我们应该警告那些在学校教孩子们学习圣经的老师：把话说明白。

---

1. 此处为儿童口误，实应为“恶人虽无人追赶也逃跑（the wicked flee when no man pursueth）”，出自《圣经·箴言》第二十八章第一节。在英语中，flee与flea发音相同。（译注）
2. 此处为儿童口误，实应为“不要以挑剔的眼光来看我（Don’t view me with a critic’s eye）”。在英语中，critic与cricket发音相似。（译注）
3. 约书亚·雷诺兹（1723-1792），18世纪英国著名画家。（译注）
4. 约翰·罗斯金（1819-1900），英国维多利亚时代的著名艺术评论家。（译注）
5. 赫尔曼·克鲁塞，是约翰·亨里奇·裴斯泰洛齐（1746-1827，伟大的瑞士籍教育家、教育改革家）的朋友和同事。

第五章
课程之律

1.第四条教育之律一下子把我们带入教学的核心部分。前三条谈到了教师、学生，以及他们之间的交流媒介——语言。现在我们来讨论课程，也就是有待掌握的技艺和有待解决的问题。在这里，教师必须把一个领域中有记载的经验传授给学生。教师应当如此传授这个领域中经过提炼的经验：用那些会对学生生活有影响的原理来启发他们，同时，为他们提供研究和进一步学习的方法——这正是教师的核心工作，也是他一切其他工作的条件、工具、结局和成果。

2.我们接下来要探索的正是课程之律。尽管与这个讨论有点远，但是一名婴儿的思维获得关于周围世界的最初概念所要经历的步骤，会让我们立即明白这个显而易见的事实——学生们通过旧的和熟悉的事物的帮助来学习新事物。新的和未知的事物只能通过熟悉的和已知的事物来解释。这就是“课程之律”——有待教授的事实必须用已知的事实来诠释。

3.这一定律并不像之前几条那样简单或明显；但它像之前几条一样是确信无疑的，而且它的范围甚至更广，它的内容甚至可能更加重要。

律之哲理

4.从思想的本质和人类认知的本质上讲，课程之律都有它的道理。

5.所有的教学行为必须从话题或课程中的某个点开始。如果这个内容是全新的，那就必须展现新内容与某些已知和熟悉的事物的相似性，借此来找到一个已知的点。即便是在成年人当中，一名高明的讲述者在讲述他的故事之前，想从大家熟悉的经历中找到一些比照，从而找出一些未知事物与已知事物的相似之处，也是很费力的。但他明白只有找到这个起始点，继续讲述才是有效果的。否则就好像让人在黑暗中跟着你在一条弯曲的小路上行进，却没有事先让他知道你在哪儿，或者根本没让他站在这条路上。如果成年人都不得不需要这种帮助，那么孩子们在没有帮助时自然就更不可能做到。学校里的学生们通常用这种简单的语句来表述他们对课程的不理解，“我不知道老师在说什么。”这种情况下，问题很明显出在老师身上。

6.所有的教学活动都必须朝着某个方向前进，恰当的前进方向应该是获取新的知识。反复教授已经获得和学会的内容，就是在压抑学生们获取更深层次知识的欲望，扼杀他们的注意力；那就好像强迫他们在跑步机上原地踏步，而不引领他们去感受新景色带来的灵感、去征服新的领域。让学生在熟悉的内容上进行太长时间的学习，并想当然地认为要完整掌握知识就必须这样做，这是一个严重的错误。但是，如果你能够在更深的地方发现矿石，老矿可以重新开工；如果旧的课程有新的利用价值，也可以重新学习。从这一点上来讲，我们应该知道，这与我们后面会讨论到的“复习之律”并不矛盾。

7.学习必须按照有梯度的步骤来进行。这些步骤必须把事实或概念一个个关联起来，由简单而具体的事物自然地过渡到普遍而抽象的事物，由前提引出结论，由对自然现象的认知得出规律。孩子们所掌握的每一个新的概念，都会变成他知识中的一部分，变成他在这个领域获得经验的工具；也会成为一个全新进程中的起始点。这些知识将使孩子对之前的知识有更加清晰的领悟，也为接下来的发现带来更多的启发。然而，必须把一个步骤完全掌握之后才能进行下一个步骤。否则，学生们会发现自己在没有做好恰当准备的情况下进入到了未知

的领域当中。于是，完整掌握课程的需求出现了；在学生理解范围之内的课程当中，所有内容都应该被完全掌握。这种对课程的完全掌握是真正的教学中所必要的条件。对任何一个知识点的不完全理解都会导致对整个过程的迷茫。一名完全掌握了一节课程的学生，对下一堂课已经明白一半了；因此那些得到完美教学的学生总是渴望着下一个步骤的学习。裴斯泰洛齐[注]有一句名言是这样说的，“对已知事物进行补充是很容易的。”

8.不过这条定律的哲理还有更深层次的含义。必须记住，知识并不是一大堆简单而独立的事实，而是由某个领域中经过提炼和组织的经验组成，这些经验是以事实及其规律和事实间相互联系的形式出现的。事实在这些系统中相互关联，通过彼此之间的相似点联系在一起。每一个事实都能引出和解释另一个事实。旧的揭示出新的，新的对旧的进行确认和修正。

9.所有的这些，既适用于狭窄的认知和孩子们的知识，也适用于比较成熟的认知。知识中的新内容在被完全展现、扩大学习者的经验范围之前，必须与其他已知的事实和真理联系起来。因此，知识的本质迫使我们要借助旧知识来探究新知识。

10.在某种程度上，“知道”这种行为其实就是比照和判断的行为——从已有的经验当中寻找一些东西，使新的经历得到解释、被赋予含义。假如一个朋友给我们讲述了一次经历或者冒险，我们会把它和自己经历当中与之最为类似的事件进行一连串的比较，从而理解他的故事；如果他讲述了一些与我们所知道的事情完全没有相似性的内容，我们会让他解释或演示，这样就可以把这个陌生的事件与我们已有的见解建立起联系。如果告诉小孩子一些新奇和完全陌生的事情，他们想理解这些很可能是徒劳的；如果他们没有马上放弃将新知识与自己的经验所关联的尝试，就会请求获得更多的信息或启发。语言中的修辞手法，比如明喻、暗喻、讽喻，就来自于联系新旧事实的需

求，喻体就是熟悉的场景、物体和经验。它们不需要太多次的尝试就可以将已知的与未知的联系起来，因为它们设法用旧事物为新事物带来启发。

11.解释，通常意味着引用和使用已知的事实与原理，以使新事物的本质清晰呈现。因此，不能用未知解释未知。孩子们应该用已经掌握的知识为当前的事实和规律提供解释，否则，它们就依旧是未知的。在回答小孩子的问题时，我们会经常遇到困难。难度并不在于问题本身，而是在于，孩子不具备必要的知识去理解对这个问题的解释。想要完整地解答一个小孩子关于星星的问题，你必须首先教他一些天文知识。见识过大城市的少年，可能会对关于伦敦或纽约的描述有相当不错的理解；而对于那些人生经历完全被限制在乡间生活的孩子来说，很难恰当地理解被高楼包围的网状的街道，以及瞬息万变的城市生活。

12.表达新知识所必须借助的语言，其含义皆取自已知和熟悉的事物。没有认知的孩子也就不会使用词语，因为词语是代表已知事物的符号。一名在欧洲旅行的美国人可能会想，说话大声一点，吐字清楚一点，发音慢一点、仔细一点，就能让人听懂。然而，他能否成功让人听懂应该只取决于听他讲话的人对美国人的母语有多少了解；假如听者只懂得他们自己的语言，这位美国人的话就没有什么意义了。

13.与之相似的一个重大错误是，有的教师希望只通过举止上的强调，和那些精挑细选的自己很熟悉的措辞，来把他的想法传递给学生去理解，而不借助于学生此前在这门功课中学过的知识。

14.在解读新的事实或原理时，人们往往只偏好使用那些最清晰和最熟悉的事物。每个人在给别人解释事物时，都会倾向于借助自己的职业：士兵借助营地和战壕，水手借助船只和海洋，商人借助市场行情，工匠和机械师借助自己的手艺。学习中也是一样，每个学生都会被与自己阅历有关联的特点所吸引。对化学家来说，食盐就是氯化

钠，一种二元化合物；对厨师来说，它是用来为食品调味的，或者用来贮存肉类。关于食盐，每个人都在他最熟悉的那个方面对它进行认知，然后用这个方面的认知去诠释其他事物。发现了新的植物，植物学家会在已知植物的启发之下对它进行思考，去发现它的“类别”。植物学家会对它的功用感兴趣，而艺术家会对它的美丽感兴趣。这种有倾向性的偏好是一种损害，因为它使人闭上眼睛无视当下的某些事实，却对另一些事实正眼相看；但同时，它在脑力工作中又是一种长处。

15.人们在解释当前的经验时，很少用到仅仅隐约明白的事实或原理，即使用到，也很勉强，甚至有时候用得非常错误；使用这些事实或原理，只会让新的概念或判断也变得含糊其辞，充满瑕疵。昨天的课程阴云密布，阴影就会投射在今天的课程上；而彻底掌握之前的课程，接下来的课程就会充满阳光。有些有能力的教师能让课程的基本内容对学生来讲就像家常话一样耳熟能详，也像一块被征服的领土，学生从这块已经打好的基础上出发，带着信心和力量继续新的征途；教师的这种实践是非常有价值的。

16.但必须谨慎地指出，这种“完全掌握”，就像学习中的一切“彻底性”一样，实际上是相对的。没有任何人类知识和能力是完美的，而且儿童的能力必然比成年人的能力弱很多。还必须认识到，校园里存在广泛的个体差异。有些内容在有些孩子看来显而易见，另一些孩子却觉得语焉不详。教师如果让学生讨论课程内容——在语言之律的讨论中我们就建议教师这样做——就会发现其中的一些差异，也会找到合适的应对之策和调整教学方式的恰当方法。

17.如果不谈到解决问题的思维过程的本质，我们对课程的讨论就是不完整的。“问题”这个词对教师来讲一定不会陌生；在日常教学生活中，疑问和难题近在咫尺。但现在让我们从另外一个截然不同的意义上思考这个问题。我们一直在说“课程”及其“规则”。让我们把学习

课程的过程看做解决问题的过程，在这个过程中，学生面临一个真实的困境，要征服这个困境，就要动用他的思维能力。他会怎样思考?

18.有人认为，校园里的学生年龄太小，还不成熟，所以无法进行真正的思考；这种旧观念是一种谬论。教师常常认为，学生只能象征性地思考——他们只是对虚拟的情境作出反应，在这个过程中，他们的任务就是做完老师希望他们完成的作业，而不是为自己作出真正的独立思考。这未必是真的，即使在某些情况下真是这样，过错方也很可能是教师自己。事实是，思维能力是孩子们与生俱来的精神禀赋的重要部分，会像其他能力一样逐渐发展。能够唤起孩子这种能力的境况可以非常简单，但应该是真实的。儿童和成人的思维能力只是在程度上有差异。

19.如果我们要让学生为解决实际问题作真正的思考，就必须明确思考的过程。这个过程包括三个阶段。首先，一定存在一个疑惑或不确知的阶段；已知某些事物，要针对这些事物做些什么。例如，失去心爱的玩具对孩子来说意味着这样的情境：他明白发生了什么，想知道没有了这个玩具他可以做些什么——也许是拿什么代替它。其次，存在一个组织阶段，在这个阶段中，他会考虑任意一种能够达到目的的方法。最后，存在一个判断意向，个人要选择或抛弃自己提出的方案。这种问题情境在日常生活中出现得非常频繁，对成人如此，对儿童也一样。学校设置任务时，应该始终遵循这个思考过程；走读学校和主日学校的教师们都应该记住，他们想要在培训中取得成果，就必须呈现出真实的情境，那样才能唤起这种深思的态度；他们应该避免那些可以通过试错法(注)完成的任务，那些盲目地追随他人即可完成的任务，以及那些在相似的情境中做过的任务，这种任务，只要能够意识到新情境跟自己经历过的另一个情境很相似，就能完成了。

教师规则

20.从一个非常重要的意义上讲，我们所说的知识是已经解决的问题的档案。人们对事实和规律进行积累和检验，组织成系统；但是从基础上讲，它们代表人们面临各种境况时以及直接发现各种事物时所取得的成果。在把知识传递给他人的过程中，我们越是接近真实的、至关重要的情境，教学的效果就越好。有些人甚至说，不应该试图去传授知识，除非孩子感觉确实需要，也就是说他认为必须解决一些真实的、对他的生活至关重要的问题。这无疑是一个极端的观点，但是教师确实有责任知道孩子们生活中存在哪些问题，并利用这些问题，让自己的授课内容尽量丰富而有意义。

21.如上所述的知识之律，提供了令人深思的教师规则，它具有最高的实用价值。它为那些教育孩子、希望自己能够出色完成任务的老师提供了明确的指导。

（1）弄清楚学生对你想教给他们的课程有多少了解；这是你最开始的任务。这不仅指书本知识，也包括他们可能掌握的所有信息，不管他们是怎么获得那些信息的。

（2）充分利用学生的知识和经验。让他们感受到那些知识和经验的分量和价值，把它们作为进一步学习的手段。

（3）鼓励学生利用清晰的陈述来整理和更新他们的知识。

（4）课程刚开始时要围绕学生身边的事实或观点，以及距离他们熟悉的东西只有一步之遥的事物；因此，地理课自然要从学生的家乡讲起，历史课要从学生的记忆讲起，思想品德课要从学生自己的道德观讲起。

（5）每一堂课都要尽可能与之前的课程以及学生的知识和经验相联系。

（6）讲课要有条理，让课程可以轻松自然地从一个阶段过渡到下一个阶段。

（7）课程阶段设置要与学生的年龄和学习能力相匹配。针对小孩子的课程和练习不宜过多，以免令孩子气馁，而针对年龄大些的学生的课程不宜太简单，以免达不到他们的预期。

（8）在最常见、最熟悉的事物中寻找适合教学目标的演示方法。

（9）引导学生从自身经验中寻找适合课程内容的例证。

（10）让你的学生熟悉每一个新的事实或原理；努力让学生接受和巩固这些事实和原理，以便可以用它们解释未来要讲到的新内容。

（11）敦促学生以各种可行的方式利用自己的知识和才能，去发现或解释其他知识。向他们展示知识如何真正帮人们解决问题，让他们知道，知识就是力量。

（12）让学生对每一步都熟练通晓，这样才能保证在任何情况下都为下一步打好基础。

（13）提出的问题要尽量从学生的生活中选取，这样能使问题有更强的真实性，而不是纯属虚构。

（14）记住，你的学生在学习如何思考，而要恰当地思考，就要学会明智和带有反思地面对课堂作业中存在的问题，以及校外生活中遇到的问题。

错误与违规

22.课程之律涉及的范围之广，使得错误和违规行为有机可乘。以下列举一些比较普遍的行为：

（1）有些教师让学生学习新课程，甚至新学科，自己却没作好充分的准备，或者完全没有准备，既没事先进行研究，也没有任何经验。这种情况并不少见。

（2）许多教师完全忽视了开始授课之前应该认真探明学生相应的知识储备。

（3）一个常见的错误是，无法让学生把他们知道或学过的知识应用到新领域中，也就不能将新课程和之前学过的课程联系起来。很多单独的课程和评述都被视为与别的课毫无关联。

（4）总把过去的收获当成存货，而不是当成进一步学习的工具。

（5）很多时候，没有把基本事实和定义给学生彻底讲明白。

（6）有时候，学生还没把上一步彻底学会，教师就尝试进行下一步。

（7）对于学生的能力或时间来讲，一些老师安排的课程或练习过多，以致学生根本不可能充分掌握教师所讲的原理，而要进一步学习这门学科，那些原理可能是必须要掌握的。

（8）老师很少能做到把学生置于探索者的立场。孩子应该学会使用他们已经熟练掌握的知识来探索新问题。

（9）教师的一个常见缺点是不会为学生指出一个学科中已经讲过的内容和即将讲授的内容之间的联系。

23.由于这些行为以及其他违反规则的做法，很多教学都内容贫乏，学生的受益——如果说真有受益的话——也稍纵即逝。我们发现人们缺乏知识，也缺乏为了自己去学习知识的动力，不管是圣经知识还是其他知识都一样。人们认为，圣经是很多分散的片段，就像一块块的碎玻璃，而不是一个各部分相关联的整体、一个具有统一目的的概念，很多时候它的作用只是令人费解和困惑；它本应被视为一个连贯的整体，却从未得偿所愿。

---

1. 约翰·亨里希·裴斯泰洛齐（1746-1827），瑞士著名教育家、教育改革家。（译注）
2. 试错法，是一种通过不断试验和消除误差，探索具有黑箱性质的系统的方法。（译注）

第六章
教学之律

1.目前为止，我们对教育的研究已经涉及如下4个要素：教师、学生、语言和课程。接下来我们要在动态中研究这些因素，观察教师和学生的举止行为。之前的讨论已经对此有了一部分的呈现，但每一个要素都有自己的法则，我们也需要对每一个要素都进行更仔细的思考——已经给予的讨论是不够的。在教师之律和学生之律当中，我们发现也不可避免地讲到了两者的行为；但是人们在思想上很容易把一个行为人和他行使职责的行为割裂开来，认为两者有各自的表象和特征。依照自然发展的顺序，教学行为是更早出现的，我们现在就要探寻它的规律。教师之律本质上是一种资格之律，而教学之律是一种行为之律。

2.目前为止，我们把教学看做是知识或经验的交流。再确切一点，我们应该说，那是教学的一种成果。无论是讲述、演示，还是引领学生们去独力探索，老师都是在向学生传授经验。传授经验是老师的宗旨和目标，他的教学要受制于这个目标。但是，从行使职责的角度对教师工作进行解释与从最终目的的角度对教师工作进行解释是有区别的。教师的实际工作包括唤醒学生的思维，令他们的思维活跃起来，激发他们的自主行为[注]。我们已经讲过，物体可以从一个容器拿到另一个容器，但知识不能这样从一个人的脑海中直接拿到另一个人的脑海中。在任何情况下，接收知识的一方都必须对知识进行识别、再思考、再体验。教师只有激发和指导学生以他们自己的方式思考，所有的解释和阐述才会有效果。如果学生自己不思考，教学就不会有什么成果；老师的话都成了耳旁风。

教学之律

3.现在我们可以描述教学之律了：激发和引导学生们的自主行为；通常情况下，对于学生能够自己学会的内容，老师不要插手。

4.尽管“教学之律”的后半句是一个否定句式，但它的重要性足以证明它在“教学之律”的描述中所处的地位。有些情况之下，忽视这条警告也是有必要的，比如为了节省时间，或者在面对一个了无生气或气馁的学生时，又或者有时候学生兴趣高涨，对知识有着强烈的渴求，这时候老师可以迅速有效地向他传授知识。但是绝大多数违反这条警告的行为都会以失败告终，而这原本都应该是确切的收获。我们十分肯定地认为，这条警告可以这样理解，“让你的学生变成真理的探索者，让他学会独力探索。”这条法则的重要价值已经很频繁、很强烈地表现出来，不需要更多的证据来证明。所有伟大的教育方面的作家都曾以某种形式思考过这条法则。如果我们寻找一个在优秀教师中最被广泛接受的、在应用和教学成果中最广泛体现的教育准则，我们应该把目光投向“教学之律”这条法则。它是一个基本事实，与从如下准则中所提炼的事实一致——“唤醒学生的思想”“让学生思考”“激发探索精神”“让学生的头脑运转起来”。所有这些熟悉的行为准则，都是对“教学之律”这同一条法则的不同表达。

5.在讨论注意力、语言和知识时，我们曾对思维的作用范围有过一些思考，我们现在要对这些进行更深入的研究。

律之哲理

6.无师可以自通。接触到学校之前，一个孩子已经了解了数百种事实；尽管有时候会得到父母或其他人的帮助，但通常是通过自己的

努力。我们获取的知识当中大多数是自学的，大家非常普遍承认的一点是，在未经帮助的情况下探求到的知识是最为历久弥新的。任何事物，在最初被发现者认知的时候，都必然没有老师的指导，因为那时还没有老师了解它。那么，既然我们能够无师自通，就说明老师真正的职责是为学生的自学创造最好的条件。本质上来说，知识的获取必须通过同样的媒介、借助同样的方法，无论有没有老师的传授。

7.那么，学校的用途是什么，教师的必要性又在哪里呢？这个问题很中肯，不过答案是很明显的。自然状态下的知识是分散而杂乱的，而在庞大的系统当中，它们当然是有联系的。然而，这些联系是初学者所不了解的一些规律和关系，只有通过年复一年的观察和仔细的研究才能了解它们。学校把一个领域中被认为最有用的经验组织起来，形成课程体系，并将它和学校的学习设施一起提供给学生，用来学习。学校让学生有条件从容、安静地学习，用书本和其他教学工具——这都是其他人的劳动成果——指引学生们探索未知领域，为他们通往知识领地铺就道路。真正的教学，并不是给予知识，而是激励学生去获取知识。有人可能会说，最好的老师是教育得最少的老师；或者说，不通过直接的教育，让学生学到最多的知识，这样的老师是最好的。但我们应该知道，在这些警句当中，“教育”一词包含着两种意思：一种指单纯地讲述，另一种指的是为真正的学习创造条件。

8.老师是一个体贴的向导，他所掌握的有待学习的课程知识，使他能够恰当地指导学生们的努力方向，避免他们浪费时间和精力，面对不必要的困难。然而，学校和老师的帮助无法改变思维的运作，也无法降低学生自主学习的需求。无论为学生提供多少可视的物体、可听的声音和促进理解的因素，都必须要靠学生自己用眼睛去看，用耳朵去听，用头脑去思考。孩子们与生俱来的能力会使身体和思维成长。圣奥古斯丁[注]说：“如果根据能力程度来教育孩子，孩子们会不断地成长和提高；如果迫使他们接受能力范围之外的教育，他们反而会退步。”老师不可能通过让学生接受繁重的学习任务来使他们更有才

智。一名教师，越早摒弃这样的错误观念，才能越早地成为一名出色的教师，获得教学的技巧——如苏格拉底[注]所说，帮助学生在思想中塑造和形成自己的概念。正是这方面的技能，使这位伟大的雅典人在与他同时代的人当中拥有那样的影响力和荣耀；也正因如此，他才获得了“人类历史上最早的伟大教师之一”的地位。教学中的“强迫行为”把鹦鹉学舌、得过且过的知道与懂得区分开来。一个男孩通过一个地球仪看到地球的形状之后惊讶不已，有人问他，“你在学校没有学过吗？”男孩回答说：“学过，我知道了，但是我从来不懂。”

9.教育的重要目的是获取知识和理念，以及开发能力和技艺。从这两个目的可以推知教学之律的重要意义。学生必须自行理解，否则他的知识就是徒有其名的。学习和理解过程中所需付出的努力，会对学习能力有很大的提高作用。一名学生，如果只接受教育而不进行任何的自主学习，就好比一个人被他人喂养，却不进行任何运动；他既会失去食欲，又会失去力量。

10.信任自己的能力，是成功运用能力的必备条件。只有通过自发地、主动地、独力地运用这些能力，才能获取这种信心。我们学会走路，不是通过看别人走路，而是通过自己的蹒跚学步。在脑力方面也是同样的道理。

11.自主行为和智力不会自行运转，除非有一些能够让它们活跃起来的动机或刺激。在人生的早期，来自外部的刺激更加强烈，而在成熟之后，内在的刺激更容易让我们作出反应。对幼童来说，可以感知的物质——比如鲜艳的色彩、活生生的动物、运动中的物体——是最具吸引力、最令人兴奋的。长大之后，思想和感情世界的内在事实会令人更感兴趣。在孩子的精神世界中，存在过多的外部感受；而在成年人的精神世界中，则有更多的内在反思。

12.但不论刺激源是什么，认知的过程都是大同小异的。这其中包含对新旧事物的对比；对部分、整体、门类、因和果轮流进行的分解与组合；记忆和想象的行为；判断和推理的运用；品味和偏好对思维的影响——这与学生之前学到的知识和经验有关。如果学生没有发生思考行为，那么老师所提供的刺激因素就是徒劳的。老师可能会怀疑，他的学生不理解所学内容。老师很可能还会认为学生很愚蠢、能力不足，或者至少是太懒。很可惜，有时候愚蠢的正是老师自己，正是他们违反教学之律才造成了过错——他们误以为通过滔滔不绝的讲述、或者有些老师所认为的“教学”，来给学生留下深刻的印象，就能够迫使学生学习了；然而在真正的教学中，只需要给学生的头脑带来某些自然的刺激因素和兴奋点就够了。如果其中的一些刺激不起作用，老师就必须寻找其他的刺激，直到达到预期目标、看到学生在学习功课中的积极性为止。

13.夸美纽斯[注]在两百多年前[注]说过：“大多数老师是在栽培植物，而不是播撒种子；他们把学生一下子领进杂乱无章的书海和鱼龙混杂的课题中，而不是着手把它们总结成最简单的原理。”种子的比喻很不错，而且这个比喻比夸美纽斯还要古老。世间最伟大的教师[注]曾说：“种子乃上帝之道。[注]”一名真正的老师耕好土地，播下种子，而促进种子成长和粮食成熟是土壤的工作，要通过它自身的力量来完成。

14.主动学习的学生和只会被动学习的学生之间的差别是不言而喻的。一个是从容的作用者，另一个只会机械地做事。前一个被他的功课所吸引，被他的兴趣所推动，遇上无力解答的难题或者完成任务之前，他都不会停止学习。后者只有在被催促的时候才会行动。他会看老师所示，听老师所讲，随老师的指引前行，但无论何时何地，只要老师停下来，他也跟着停下。前者凭自己的活力来行动，后者则靠着他人的推动。前者就像源自一眼活泉的山间溪流，后者就像靠他人泵送灌输的沟渠。

思考所必需的知识

15.思维的活动事实上被限制在它已经获取的知识范围之内。没有认知的人无法思考，因为他没有可思考的对象。无论是对比、想象、判断、推理，还是运用知识来设计、鉴别或实现某人自己的想法，思维都必须作用于它所能掌握的材料。因此，任何物体或事件的影响力能否成为对思维的一种刺激，不同情况下取决于已掌握的与之有关的物体或事件的数量。一种未知植物的发现，会唤起植物学家最强烈的兴趣；但他可能不太关心或完全无视一种新发现的岩石或者一颗新发现的恒星。医生急于攻克最新的疾病，律师急于研究最新的裁决，农民急于了解最新的作物，机械工人急于熟悉最新的机器。

16.婴儿几乎什么也不知道，他们的兴趣短暂而浅显；成年人懂得很多，他们的兴趣深入、广泛而持久。随着知识的增长，考虑会越发周全。持久而勤奋地学习数学的学生从不觉得他的功课枯燥乏味；最聪明的圣经学习者总能从书卷中找到巨大的乐趣。所有这些例证都展示出教学之律中的原理，也证明了它的价值。

17.可以唤醒思维的主要兴趣来源有两个，一个是对知识本身的热爱，这也正是知识的文化价值；另一个是对知识的需求，因为知识可以被用作解决问题或获取其他知识的工具。其中前一个包括：对渴望了解真实的自然与身边现象成因的天生好奇心的满足，对经常困扰我们思绪的疑问的解决，我们在神秘大自然面前由于无知而致的恐惧感的减轻，知识经常能够带来的有力和自在的感觉，每一个新知识所带来的提高的感觉，以及“对真理的喜爱[注]”——这是因为知识本身美好而崇高，或具有道德魅力和美妙之处，迎合了我们追求智慧、幽默和美好的品味。所有的这些，分别或一起构成了求知欲。各种形式的知识都会引起人的求知欲，它使人们对知识最具吸引力之处进行了解和

学习。以上这些因素中的每一个，都提供了一种渠道，借助于此，高明的老师可以延伸和唤醒学生的思维。

18.很明显，求知欲的特点和强度是多种多样的，它们必然随着学生品味和学识的不同而变化。有些人热爱自然以及需要观察和实验的自然科学；另一些人喜爱数学，解决数学问题能给他们带来快乐；还有些人偏爱语言和文学，其他一些人则喜欢历史和人文科学，它们涉及人的影响力、事迹和命运。每一种特别的偏好在经过培养后都会成长，随着收获越来越多，这些偏好也会变得更吸引人。在艺术、文学和科学方面的重要能力和成就都来自这些天生的品味，全都应了那句老话：三岁看到老。

每个学生身上都有这些品味的萌芽，也就是能力的源泉，等待着老师用自己的技艺去培育和发掘。

19.由于知识的工具价值而对其产生的重视表现在：渴求将所接受的教育用作谋生手段或更高社会地位来源；艺术家、律师、作家或其他脑力工作者对一些特别的技艺或能力产生切身需要或预期的需求；以赢得奖励或避免惩罚为目标进行学习。学生的性格和目的不同，这种对知识的间接渴望也有所不同，但它不会随着学识的增加而增长，除非这种渴望变得成熟，否则就不可能对上面描述到的知识产生真正的热爱。对知识的渴望度取决于推动学习需求的性质和程度。前面提到的那种学习所激发的行动，会变成一项强加给自己的任务，当任务完成之后，学习很可能就不再继续了。学校为督促学生学习而使用的奖惩措施就只能具有这个效力。它们无法激励更富有成效的学习行为，也就是那种由于热爱而进行的学习，那种在完成了老师布置的作业之后还会继续的学习。看看每一所如此教学和管理的学校中所弥漫的风气吧。从另一方面来说，如果教师能够经常指出知识的真正用途，并让孩子们认识到这一点，就总会有一天，人们不再是因为知识有用才重视它，而是真正爱上知识本身。

知识与情感

20.在我们讨论范围之内，我们都假设，智力和情感之间紧密而牢固的联系是理所当然的，思想和情感是一个不可分割的统一体。不带情感的思考意味着以全然冷漠的态度来思考事物，这是很荒谬的；而脱离思考的情感几乎不可能存在。由于大多数思考对象也是思考者渴求或厌恶的对象，也就是一些特定的对象，因此可以说，所有重要的智力活动都有其道德侧面。这个假设也将贯穿我们的整个讨论。对知识的热爱是因为知识本身还是因为其用途，这实际上是个道德问题，因为它暗示了道德倾向和目的的善恶。所有的学习动机在其早期阶段中都具有道德特性或道德关联，因此任何教育或教学过程都不能完全脱离道德。在学校里，道德倾向与才智总是相伴的。

21.在公认的责任范围内，这种道德意识拥有更完善的环境。所谓公认的责任范围是道德倾向和其他道德品质的更高层次。在这里，有最强烈、最有力的学习诱因，也有最清晰的理解。教师如果想获得最大程度的成功，就应该经常指出道德的本质，不断激发学生的道德情操。

22.这种道德教学法是裴斯泰洛齐事业上的主要功绩，也是所有伟大教师的工作的首要特征。对祖国的热爱，对同学的关爱，对高尚和有益生活的渴望，对真理的热爱，这些都应该是可以引起兴趣的动机。如果学生缺乏这些动机，教师就必须把它们树立起来。

自主思维

23.由此可见，只有当头脑可以以自己的方式自由工作时，才能产生可靠或持久的成果。没有人能确切地知道一个人的思维里有什么内

容，或者如何运行，除非他用语言或行动对思维进行不完全的揭示，或者我们通过反思自己的意识体验对它进行设想。就像消化器官必须各司其职，咀嚼和消化它们接收的任何食物，进行选择、消化和吸收，这样，骨骼、肌肉、神经等各种身体组织和器官才能生长；同样，在不得已时，思维必须在没有外部援助的情况下行使职责，尽其所能建立起观念、信仰、目的和各种各样的智慧与性格。正如弥尔顿[注]所说：境由心生，心之所向，可以让天堂成地狱，也可以把地狱变天堂。

24.如此强调“思维操纵一切”的事实，并不是为了贬低教师的工作，而只是为了更清楚地说明这条赋予了教师工作所有力量和尊严的教育之律。教师的使命就是立于学生的思维之门，担任科学的使者和通向自然的向导，让学生的思维振作起来，投入学习当中，将有待观察、有待学习的事物呈现在他们面前，并把他们引导到正确的路径。教师要利用共鸣、例证和各种能产生影响的手段，例如能感觉到的物体和能理解的事实，刺激学生们的头脑，激活他们的思维。

25.我们的规则中有一条警示条款，就是禁止给予学生过多的帮助；这个条款对于能清楚地理解自己分内工作的教师来说是多余的。就像一位技巧娴熟的工程师，他了解自己所用的发动机的能力，他会选择站在旁边观看那台出色的机器自行运转，感慨它的轻松和活力。只有拙劣的教师喜欢听到自己没完没了地大讲特讲，却不关注学生的想法，给他们指明道路。

26.本条教育之律与第一条和第三条[注]之间并无矛盾，它强烈主张教师要拥有与课程相关的知识。学生要主动努力学习课程内容，但如果教师没有详尽和精准地掌握这些内容，肯定就不能引领、指导和测试学习的过程。也可能有人会说，教师不需要充分的知识也能教学，因为学生必须自己进行学习，那就相当于说，将军对战场不需要有任何了解，因为他并不会实际参与战斗。我们已经说过，这个规则中也

有些例外的情况，在那些情况下应该什么都不给学生讲，他可以自己去探索。也有一些场合中，教师应该暂时变身为演讲家，从自己比学生丰富的经验出发，给他们讲述此研究领域中更广泛、更丰富、更清晰的观点。但在这种情况下，教师必须注意，不能仅仅用讲述来代替真正的教学，因为那等于鼓励消极的倾听，而他需要的是让学生认真学习。

27.大自然用来扰动人心的最重要的刺激因素已经被人们注意到了。可以把它们描述为，世界和宇宙源源不断地给人类提出的无声的问题。童年时代没完没了的疑问真的会与这些重大问题产生共鸣。一个物体或事件，如果不能引发疑问，也就无法引起思考。因此，疑问不只是一种教学工具，它简直就是教学的全部。它是学生在探索真理过程中的自主行为的激励因素。大自然总是用这种方式教给人们知识。但这并不意味着每一个问题都应该采用疑问的形式。最强烈和最清晰的肯定判断可以具有疑问的所有效果，只要思维能接受这种肯定。给出解释可能会在回答旧问题的同时引出新问题。

28.能够解决一切问题、消除所有疑问的解释，通常也会结束所有的思考。真理被清晰理解之后，或者，事实或原理被建立起来之后，还会有影响、适用范围和用途等问题。每个被彻底研究过的事实和真理，都会引出一些其他事实，从而产生新的疑问，需要新的调研。警觉并科学的思维是永远不会停止提出问题和寻求答案的。科学精神就是不知疲倦地进行探索和研究的精神。当下这个时代，艺术与科学的发展远胜于以往，这是一个能够提出重大问题的时代。

29.对于世界是这样，对于孩子也是这样。当孩子开始问问题时，对他的教育就开始了。只有当孩子的质疑精神已经完全觉醒，提出问题的习惯已经基本形成时，教学过程才可能具体化为课堂计划。思维一旦充分觉醒，真理就会自行提出问题。在牛顿的思维里，掉落的苹

果中已经包含了关于万有引力的问题；而沸腾的烧水壶给瓦特[注]提出了蒸汽机的问题。

教师规则

30.正如教育之律的另外几条一样，这一条也提出了一些实用的教学规则。

（1）课程和作业要适合学生的年龄和学习能力。年龄非常小的孩子会对吸引自己感官的事物更感兴趣，尤其是对活动感兴趣；而更成熟的人会被推理和引人反思的问题所吸引。

（2）选择的课程要与学生所处的环境和他们的需求有关联。

（3）仔细思考要教授的课题和课程，并找到它们和学生生活的连接点。

（4）布置学习任务时，要问一些问题或者做一些能够能够唤起学生探索心理的描述，以此激发学生的兴趣。暗示他们，如果彻底掌握了这堂课，就能弄懂一些值得知道的东西，然后就一定能够发现那些有待探寻的真理。

（5）经常把自己置于学生的位置，把自己当成他们当中的一员，加入探寻事实或原理的行动之中。

（6）压制你的急躁，要有耐心等待学生自己作出解释，不要总把他的话抢先说出来。他会怨恨，会觉得你若给他时间，他能回答出你的问题。

（7）所有的课堂练习都要以不断激发新的兴趣和活力为目的。留意哪些问题适合学生在课下进行探讨。一堂课若不是在新问题中结

束，就不算成功。

（8）观察每个学生，确定他们没有走神，以防他们的思想活动偏离正在进行的课程。

（9）把唤醒学生的思维作为你的主要职责，在每个孩子都用问题展现出自己的思想活动前，你不能停歇。

（10）压制你的表现欲，不要大谈特谈关于课程或课题你所知道或思考的一切；如果你要演示或解释一些事情，就要用它们启动一些新的问题。

（11）当你确定学生的思维在积极工作时，要给他们时间去思考；在他们迷惑时，要鼓励他提出问题。

（12）回答学生提出的问题不要太快，要重新叙述一下问题，赋予它们更大的力度和广度，并且要经常在回答时提出新问题，让学生进行更深层次的思考。

（13）让学生学会问“什么”“为什么”和“怎么做”，也就是每个事物或原理的本质、缘由和实现方法；还有“哪里”“何时”“谁”和“怎样”，也就是事件的地点、时间、参与者和结果。

（14）讲课时不必彻底讲透。要留一些额外的工作给学生来完成，刺激他们思考，激励他们用功。

违规与错误

31.很多教师因为忽视这些规则而扼杀了学生的兴趣，还很奇怪自己究竟做错了什么。

（1）对这条教育之律来说，最主要、差不多也是最常见的违规行为就是试图单纯通过“告知”来推进课程。“我已经告诉过你十遍了，你还是不明白！”这种类型的教师会这样叫嚷，他总也记不住，学生要通过思考才会明白，而不是你告诉他他就能明白。

（2）另一个错误是抱怨学生想不起某些他们其实根本没有记住过事物。如果要让学生记住某些事实或原理，就要保证当时他们集中了注意力，而且事后必须有意识地去努力牢记。

（3）第三个违规行为是，教师由于要匆忙赶课时，从而需要快速讲述书本内容；而且，如果教师在课堂上提问，根本就不给学生留出思考的时间。如果学生表现出的犹豫不决或停滞不前是因为缺乏思考，或明显记不起学过的内容，那就说明昨天的教学存在问题，并在今天展现出了后果；但如果是因为学生思维迟钝，或因为课程真的很难懂，那么就应该给学生时间作额外的思考；如果讲课期间挤不出额外思考的时间，就把回答问题的环节延期到下节课再进行。

32.我们的许多教学过程之所以肤浅、不实用，就是因为教师讲课匆忙、学生无暇思考。我们努力学习课程内容知识是为了赶紧把它们背下来，而不是彻底掌握。如果这种错误在走读学校里都普遍存在，那么在主日学校里将会更加严重到什么地步！如果主日学校想利用课程来净化和提升学生的思想，或利用宗教信仰使他们变得更明智，从而最终对学生的生活有所影响，那么教学就不能仅仅是“告知”，而是必须借助那些正规学校用到的更好的教学方法。

33.是否正确遵循这条重要的教育之律，带来的结果将是多么不同！被激发的自主行为会以正确的方式运作，教室在它们的力量下变成了忙碌的实验室。学生们成为了思考者，也就是探索者。他们掌握了伟大的真理，并将它们应用于生活中的重要问题。他们涌入新的知识领域，教师只是引领前行之人。他们的勘察变成了征服之旅，技艺

和能力随着历练而增长。经过这个过程，学生们就能发现他们的思想究竟是为何而生，他们也将成为生活的学生。

---

1. 自主行为，指自主决定去做的行为，这种行为是自己独力完成的，不依靠其他人。（译注）
2. 圣奥古斯丁（354-430），古罗马帝国时期的基督教思想家，欧洲中世纪基督教神学、教父哲学的重要代表人物。（译注）
3. 苏格拉底（公元前469-公元前399），古希腊著名的思想家、哲学家、教育家。（译注）
4. 约翰·阿摩司·夸美纽斯（1592-1671），摩拉维亚传教士，他在学校改革实践中付出的努力，使他在教育史上拥有不可磨灭的地位
5. 这里的“两百多年前”是自作者著书时向前推算。本书于1884年首次出版。（译注）
6. 此处指耶稣。（译注）
7. 出自《圣经新约·路加福音》第八章第十一节。（译注）
8. 出自《圣经新约·哥林多前书》第十三章第六节。（译注）
9. 约翰·弥尔顿（1608-1674），英国诗人、政论家。所引语句出自其名作《失乐园》。（译注）
10. 第一条和第三条教育之律分别指教师之律和语言之律。（译注）
11. 詹姆斯·瓦特（1736-1819），工业革命时期英国著名发明家。1776年，他制造出第一台有实用价值的蒸汽机。（译注）

第七章
学习之律

1.现在我们要把视线从教师转移到学生身上了。我们已经认识到，教师最重要的工作在于激发和引导学生们的自主行为。我们现在要探讨的学生的工作，就是在学习中对这些自主行为的利用。教学之律和学习之律乍一看可能会被认为只是同一个法则的两个不同方面而已，但实际上它们还是有明显区别的——前者适用于教育者的工作当中，而后者适用于接受教育的人；教学之律包含了唤醒自主行为的种种方法，而学习之律决定了对自主行为的利用方式。

2.如果我们对一名正在学习的孩子进行观察，密切关注他的行为，会很容易发现，我们需要要求他做的，并不仅仅是集中注意力或漫无目的地努力学习。我们希望学生能够完成这样一种清晰而明确的行为或过程——通过运用他自己的能力，在自己的脑海中，树立起关于课程中某个事实或原理的正确观念。这正是教师努力的目标，也是学生必须被引导到的方向。因此，学习之律可以这样表述：学生必须自己在脑海中再现那些有待学习的真理。

3.在之前的几条规则中，我们对教师进行了主要的探讨；而面前的这条规则也会对学生有所探讨。它所提出的原则，在学生的学习过程中一定会起到指导作用，这些原则同时也是教育者需要重视和施行的。它告诉教师们应该如何施教，也告诉学生们应该如何学习。

律之哲理

4.我们说过，仅仅向学生灌输教师所知的内容，这不是真正的教学。现在我们应该指出，真正的学习也不是记住和重复老师的言论和观点。与常见的理解相悖的是，在教育工作中，学生其实要扮演比教师更重要的角色。这个观点在我们之前的讨论中已经提出过，在这里作为基本原理重申一下。res://XDict.exe/word.html

5.首次发现真理和从别人那里学习真理，这两者我们必须区分开来。发现是通过原始的调查研究的过程完成的，这个过程是缓慢的、试探性的、劳神费力的。学习则是一个理解的过程，这个过程轻松而快速。但两者之间也有共同之处：在某种程度上，学习者对所学内容也进行重新发现。真正的学习不是对他人思想的完全重复。最初的发现者很大程度上借鉴了他人所知的事实，而学生在学习中也必须加入自己的亲身体验。他的目标应该是变成知识领域中一名独立自主的探索者，而不只是一名被动的学习者，听凭他人指挥。无论是最初的研究者还是学生，都必须成为新事实和新原则的探索者，都必须致力于树立起关于它们的清晰而明确的概念。学生应该成为一名研究者，这是责无旁贷的。

6.学习过程中有一些阶段，应该认真地加以注意，这样才能看到并理解学习之律的完整含义。

（1）当学生记住课程内容，能够复述或者逐字背诵的时候，他可能会被认为已经掌握了这堂课。这就是很多学生试图去做、或被教师要求去做的事情。当学生确保能够逐字背诵课程内容，教师就会认为工作已经完成。如果这就算真正的学习，并且可以这样延续下去，那么教育也太廉价、太简单了。

（2）如果学生能够对思想加以理解，而不只是对词句进行记忆，那是一种明显的进步。如果很多教师只关注思想，并且这样教育他的学生们，那就好多了。不过这也有一定的风险，因为在很多情况下，比如在圣经课程的教学中，理解和记住那些语句还是非常重要的。

（3）学生如果能把那些思想准确无误地转变为自己的语言或其他的表述方式，并对原意毫无损害，那就更好了。能做到这一点的人已经超越了单纯的学习，把他自己置身于探索者的位置上。他不但学会了理解他人的思想，也学会了掌控自己的思想。称职的教师能够对此进行识别，体谅那些情有可原的不成熟的表达，然后鼓励学生用更精准的语言进行更准确无误的表达。

（4）当学生开始为他所学的观点寻找佐证时，他已经展现出更大的进步了。能对自己信奉的东西给出原因的学生无疑是更好的学生，相比于那些知其然而不知其所以然的人来说，他们的信仰更加坚定。真正的学生要去寻求佐证。学习自然科学的学生，很大部分精力要用来证明他的发现。学习圣经的学生，应该自己设法搞清楚事情是否真的是那样。一旦了解了事实的原理，即便是最幼小的学生也会对这个事实有更坚定的把握。在探寻佐证的过程中，学生会遇到很多知识点，就好像一名登山者，总能看到风景在他周围扩展延伸。他所研究的这个特定的问题，可以看做是伟大的真理帝国中的一部分。

（5）学会如何对知识加以利用和应用，这是一个更高、更有成效的层次。一门课程只有与不停运转的伟大的大自然或者生活建立起联系之后，才算被完整学习。每一个事实都与生活有联系，每一个原理都有它的应用方式，只有弄懂这些，事实和原理才有意义。也只有把知识运用到生活和思想中的一些实际目的当中，我们才能真正懂得真理之间的实际联系，以及事实中所蕴含的能量。一个孩子如果发现了如何运用课程中所学到的知识，那么他对学业将会有加倍的兴趣，也会取得加倍的成功。无意义的知识就是这样变成了现实中的智慧。

7.学习过程不到达最后一个阶段就不算完成。其他的步骤可以帮助学生在学习过程中启发理解，但我们的学习之律需要最后这个阶段，且教师和学生的努力都必须一直指向这个目标。

8.通过这些阶段，认真的学生将能够观察自己的学习进展。他可以问这些问题：课程讲了些什么？是什么意思？我怎样才能用自己的语言表达这个意思？我相信课程讲述的内容吗？为什么？它有什么好处？也就是，我可以如何应用它讲到的知识？

9.没错，学生对很多课程的学习都没有这样全面、彻底，但这并不能改变一个事实：如果没有这样全面地理解和掌握课程，就不算真正学会。

律之限制

10.对于这条学习之律，我们应该考虑到两个限制。第一个与学生的年龄有关。应该记住，小孩子的心理活动跟他的感觉是挂钩的。他们在课程中学到的知识将在很大程度上局限于吸引眼球的事实，或者是能直观感受到的演示。学生长大一些后，会渴望参与活动和一些积极向上的事情，利用这些特点对他们进行训练会非常有利。随着年轻人愈发成熟，他们会越来越多地对“原因”进行思考，这时，最能吸引他们的课程就变成了那些能够引发思考和得出结论的。

11.另一个限制涉及人类知识的不同领域。知识的每个分支都有不同的表现方式和适用范围，因此，学习之律的操作也要根据具体情况的不同而有所变化。称职的教师会发现这些差异，也会找到在这些差异下成功学习的适当条件。

12.赫尔曼·克鲁西是最好的教师之一，因为他是最善于跟孩子产生共鸣的“学生”之一。他说：“我这一生中，我所观察过的每一个孩子，都经历过一个值得注意的质疑期，那些质疑看起来像是源自他们的内心世界。每个孩子在经过了早期的口齿不清和结结巴巴之后，就进入了能够把话说清楚的阶段，也就进入了质疑期。每当见到一种新现

象，他都会重复一个问题，‘那是什么？’一旦有人告诉他那个东西的名字，他就完全满足了，不想知道更多。几个月后，第二种情形出现了，这时候孩子在问完第一个问题后还会跟着问第二个，‘它里面有什么？’我对这些问题很感兴趣，并对它们进行了很多深思。最终，我明白了，那是孩子们自己找到了提高思维能力的正确方法。”克鲁西提到的问题主要隶属于成长和教育的初期，而在后面的时期还会涌现出其他问题。

教师与学生的实用规则

13.本条教育之律中包含的这些规则对于教师和学生来讲都有用。

（1）帮助学生对将要进行的工作形成一个清晰的概念。

（2）提醒他，课程用词都是经过精心挑选的，可能有特殊的用意，发现这些用意是很重要的。

（3）让他知道，课程中隐含的内容通常比讲到的更多。

（4）坚持让他用自己的语言表达他对课程含义的理解，直到他把握了课程的整体思想。

（5）在让学生感觉到你期望他为自己的意见给出理由之前，要让他一直问“为什么”。但也要让他清楚地懂得，他学习的材料性质不同，原因自然也就随之而变。

（6）你的目标是让学生成为独立的研究者——大自然的学生和真理的寻求者。教他养成研究的习惯。

（7）在学生能力范围之内，帮他检验他对概念的掌握，让学生在脑海中再现学到的知识。

（8）不断寻求机会，让学生学会把真理当做高尚和持久的事物来给予充分尊重。

（9）教育学生们厌恶虚假和诡辩，并避开它们。

违规与错误

14.学习之律的违规行为也许是校园工作中最常见也是最重大的违规。鉴于学习是校园工作的最核心部分，所以，在这一点上失败，就意味着全盘皆输。知识被置于学生眼前时，可能内容无比丰富，外表非常诱人；教师可能不遗余力地加以指导，学生可能在所有最有效的纪律和最迫切的诉求下学习和背诵课程；但是如果不遵守本条教育之律，教学成果就无法达标。一些比较常见的错误有：

（1）学生未能进行清晰的思考，因而对课程的掌握缺斤短两，七零八碎。匆忙的教学进度往往剥夺了思考的时间。

（2）太强调课本上的语言，导致学生没有动力去试验自己的表达能力。因此他会觉得字面就是一切，意义无足轻重。学生经常凭记忆学会几何题的证明过程，却不去怀疑其中是否存在一些意义。

（3）不支持学生的独创思维是我们的校园里最常见的错误之一。

（4）对于课程内容，往往没人问为什么，也没人给出原因。学生相信书本内容，仅仅因为“书上就是这么说的”。

（5）长期忽视实际应用。“这节课有实际用途”是很多学生脑中最难产生的想法。

15.主日学校里发生这些教学错误的频率和严重程度高于其他任何地方。“虽也常常学习，却总与真理格格不入”[注]，就是发生在许多主

日学校课堂上的悲伤故事。如果遵循教育之律中的规定来教育那些学生，结果可能会截然不同。

---

1. 出自《圣经新约·提摩太后书》第三章第七节。（译注）

第八章
复习和应用之律

1.让我们假设教学过程即将结束。老师和学生已经在一起完成了各自的任务。蕴含着思想的语言，已经能够在一些演示方法的帮助下表达出来、使人理解。知识已经注入学生的思维之中，不论它是否完美，都为思想提供了养分，指导和修正着学生的行为，塑造着他们的品质。还需要些什么呢？教师的工作看起来似乎结束了，但是艰巨的任务还要继续，这甚至可能是最难的环节。已经结束的学习内容隐藏在学生的头脑之中，更像是一种潜能而不是已经掌握的能力。什么样的步骤，才能把已经获得但隐藏在头脑中的潜能转化为有效的能力？什么样的作用，才能把已经获得的概念塑造成恒久的信念？答案是最后的收尾工作，就是我们的第七条，也是最后一条定律所要讲述的。这条确认学习结果、锻炼学习能力的定律可以这样表述：教学任务的完成、检验和确认要通过学生的复习和应用来进行。

2.这条定律的表述力求包含复习的主要目的：（1）完善知识；（2）巩固知识；（3）使知识随时可用。这三个目的尽管在意义上有区别，但事实上联系密切，是通过同一个过程来保证的。对于这条复习之律的价值和重要性，怎样夸大都不过分。教学过程中，在复习中投入的时间比任何其他环节中投入的时间都更有效。其他条件相同的情况下，最有能力、最成功的教师能够让学生获得最频繁、最详尽和最有趣的复习过程。

律之哲理

3.复习不仅仅是复制。对一个过程进行重复是机器就能做到的事，而进行重温只有具有智慧的人才能做到。机器对过程的重复，只是与之前相同的又一个举动而已；用心重温则是对思想的反思。这就是一次必要的复习。它还意味着更多：它涉及到全新的设想和新的联系，能够提高熟练度和能力。

4.从彻底性和全面性上划分，复习可以分为不同的层次。从对课程词句的简单背诵，或者对某些事实和词汇的一扫而过，到对整个学习内容进行最细致的重新审视，也就是完全掌握学习内容——初次的学习只是一次“侦查”。最简单的复习通常就是背诵了；而最终极和最彻底的复习应该是对课程进行完整的重新学习。

5.一次不完全的复习可以只涵盖一堂课，或者这堂课当中某个单独的主题——一个独立事实或原理的进展，或者是对某个事件或难点及难题的回顾。一次完全的复习可以是通过一些简要问题对整个学习内容的一次粗略回顾，也可以是对整个学习内容进行的完整而彻底的重新审视。每一种复习方式都有它的地位和用途。我们的讨论将会揭示，脱离了复习，教学肯定是不完整的；这种复习可在教师的指导下进行，也可由学生自发进行。

6.一堂全新的课程或一个全新的话题绝对不会在最初就展露它的全部内涵。它会令人分心，它的新奇之处会令我们眼花缭乱。我们刚走进一所陌生的房子时，不会知道它的房间是怎样布局的。我们的注意力会被一些比较奇特和惹人注意的家具或者装饰品所吸引。我们必须一次又一次地来来回回，随着目光所到之处都变得熟悉，重新审视周围的环境，才能清晰地了解这所房子的建筑布局、房间和家具的用途。因此，我们必须对课程反复审视，这样才能看到它的全貌，并对它的含义有准确而清晰的理解。我们都知道，重读那些老旧而熟悉的书籍时，会从中发现多少新鲜而有趣的东西。

7.即便是学习最充分的书籍，我们也会时常由于从那些已经反复读过的篇章中发现新鲜的真理和全新的含义而感到诧异。最老练的莎士比亚研究者才能从他的伟大戏剧著作中发现最多新意义。对伟大的艺术或文学著作耳熟能详的人所能从中发现的力量和美感，是那些走马观花的观察者无法看到的。因此，一次真正的复习，总是能够使复习者的学识有一些增长。

8.对圣经的学习尤其如此，最近的一次学习往往是最丰富和最有趣的。对于那些伟大的传教士来说，他们从大家熟知的旧文中所发现的新知，是最能令人惊诧和兴奋的——这正是那些明摆在那里，却在我们的阅读过程中被无视的内容。有时候那些含义隐藏在某个词语之中，可能需要一定的重复阅读来揭示；有时候那些含义隐藏在不明显的地方，但在文章巧妙的暗示之下呼之欲出。用多种多样的方式进行重复，时常可以对隐藏的含义有所揭示。

9.至少有那么一次，伟大的教师耶稣借助了重复的力量，他连续三次问了圣徒彼得同一个问题，“你是否爱我？”在反复问询的力量之下，圣徒彼得心生懊悔，随着回忆和良知被唤醒，他恳请耶稣见证他那真实却受到怀疑的爱。注

10.不过，复习不是一蹴而就的，它要分散在每天或每周当中，因此还有一个新的元素在起作用——随着时光的流逝，人的观点也会改变。每次复习，我们都从一个新的角度来审视。课程中的事实以一种新的顺序呈现，并出现在新的关系当中。在初次学习时感到没太搞懂的真理，现在得到了启发。当一个人在爬山的过程中观望连绵不断的风景，总有相同的景致再次映入眼帘，但观察者的位置却一直在变。他从不同的角度观看风景的面貌，每一幕风景都比之前看到的那一幕更加宏大，更加广泛，更加完整。

11.人类思维不可能只通过一次努力就获得成功。人的头脑中存在一种精神潜能，时常可以激发一些绝妙的发现。生理学家称之为“无意识的精神活动”，这意味着大脑能在我们没有察觉的情况下自动进行工作。更直白的解释就是：不断成长的思维不停地延伸到新的领域，获得新的灵感，使新的真理变得易于理解。在复习中，一些全新的体验或者新获得的理念可以对旧知识产生新的启发，于是那些初次学习时不太清楚的内容也变得清晰明朗了。

12.老话说，“不要小瞧只精通一本书的人。”其中就包含着这样的道理。对一本书的反复学习会使他非常精通这个学科，也使他在这个特定领域中成为一名“危险的对手”。从他身上可以看到频繁复习所带来的能力。

13.频繁的重复有利于纠正记忆和建立回忆能力。记忆依赖于观点之间的联系——脑海中的某个观点会使人回想起与之早有关联的其他观点。每一次复习都创建了新的联系，与此同时，它使人熟悉和巩固了旧的关联。学习课程但只学一次，更像是仅仅为了遗忘而学。彻底而反复的复习才能把知识写进我们的脑海之中，使之成为知识储备中的一部分。衡量一名学生的收获不能只看他在一次学习中学到和记住了多少，而是要看他能够长久记住和应用的知识有多少。

14.不仅要知道，还要学会运用知识——完全主宰知识，就像对日常开销的钱款，或者日用的工具和物品那样——这才是学习的真正目的。对知识的这种掌握程度不可能仅凭一次单独的学习就能做到，只有频繁和彻底的复习才能使我们牢记并自如地运用知识。搞学术和做手工艺人一样都是有技巧的，这两件事当中的技巧都依赖于习惯，而重复是习惯之母。

15.知识有塑造人的能力，但只有那些通过重复而被通晓的知识才能够规范举止和塑造性格。我们日常行走的小路，不是小孩子一溜烟儿跑过踩出来的，而是来来往往的行人反复踩踏形成的。如果说存在

什么伟大的真理支撑和限制着我们，那一定是因为我们经常反复地与之接触，直到最终它能够作为对道德心的指导原则在脑海中被唤起，它的作用遍及与之有关的所有行为和企图。

16.格言和谚语对人的影响众所周知，正因为它们能够被迅速记住和想起，而且它们在人们一遍遍的重复使用中不断扩大影响。圣经中对我们影响最大的正是那些被熟练运用的章节，一旦需要，它们就能在脑海中浮现出来。

17.从所有这些都可以看出，复习不是时间紧张就可以省略的过程，它不是简单的锦上添花，而是一切真正教学的必要条件之一。学习而不复习，相当于工作只做了一半。复习之律有赖于思维法则。复习可能并不总是正式的，也可能没有明确的计划，但若不采取任何形式的复习——老师不进行指导，学生自己也没有动力温习功课，对学过的课程既不回顾，也不背诵——教学是不可能成功的。圣经中所说的“律上加律、例上加例”[注]就是对这个规则的认可。

18.随着学习科目、学生年龄和学习进度的不同，复习过程也必然有所不同。对年龄非常小的学生来讲，复习可以仅仅是简单的重复，而对年龄大一些的学生来说，复习则要从根本上进行深思熟虑的再研究，以便获得更深层的理解。

19.复习数学定理可以通过研究其最新应用和习题；巩固科学原理可以通过研究或分析新鲜样本，或是支持该原理的更多事实；重新研究一段历史可以通过从新的角度提出新的问题，或者通过将它与另一个作者的新论述进行比较；复习圣经真理可以通过将其应用在心灵和良知上，或应用于责任认定和生活琐事。

20.比起其他任何书籍，对圣经进行复习都更有必要，也更有价值。这不仅仅因为圣经对重复研究的需求最迫切、回报最丰厚，最重

要的是，我们应该对圣经知识烂熟于心。其中的词汇和箴言，我们都应该当做规定的义务，清楚、明确地牢记。

21.任何练习都可以作为一种复习，用来对将要温习的内容进行回忆。最好也最实用的一种复习方式是回忆学过的事实或真理，并把它们应用于实际生活。没有其他任何方式能让知识在我们的记忆中得到如此强烈的巩固和深刻的理解。学习乘法表时，要依次背诵那些连续的乘数、被乘数和乘积，但是，我们在日常计算中会频繁地单独回顾和应用那些口诀，正是这些复习让我们精通乘法表，每当要用到的时候，它们会像不请自来一般浮上脑海。对于人类思维中最庞大、最奇妙、最完美的知识获取——母语中成千上万纯粹人造的词符和短语——也是同样的道理；只有不断地重复和在日常应用中进行复习，才能将它们如此牢固地植入记忆，把它们融入思维习惯；它们与自己的象征意义相生相伴，和思想本身的快速运动并驾齐驱，简直就好像是思维过程中天生存在的一部分。

22.手工艺者和专业人员的娴熟技艺使他们能够迅速记起自己专业或职业领域内的原理和工艺，正是每天数不清的重复练习使得他们拥有了这样的技艺。每当学生被要求应用学过的知识解决日常问题、执行一些流程或实施一系列行为时，都可以使用这种复习方式。在这项工作中，教师的本领表现在能够提出好问题，让学生正确地应用复习内容。

23.在复习中，动手操作的作用绝不应该被忽视。我们的双手本身就是称职的教师，辅以动手操作的复习在绝大多数情况下都更高效。大家都目睹过实验室工作具有什么样的力量和价值吧，现在这种工作已经普遍用于所有科学研究了。

24.要求学生把课程中提到的人、物、地点等等做成表格，列表说明事实或事件，为场所或事物制作地图、计划或图纸，或者写出简短的书面陈述或答案，这些在复习中都有重要的辅助效果。

25.实用的复习规则有很多，下面这些是最为有用的：

（1）始终把复习看做是合乎规程的事。

（2）设定固定的复习时间。在每个课时开始时对之前的课程进行简要复习。

（3）在每一堂课结束时，简单回顾一下这堂课究竟讲了些什么内容。几乎每一堂令人受益匪浅的课程都是以总结结尾的。有必要让学生知道，在课时结束时，他们当中的每个人都可能被要求总结课程。

（4）在上过五到六堂课后，或者在一个主题讲完时，要从头到尾复习一下课程。最好的老师会拿出大约三分之一的课时用来复习，他们急事缓做，却肯定能进步。

（5）每当有条件提及之前的课程内容时，你就得到了将旧知识引入新知识的机会，要抓住这些机会。

（6）所有新课程都应该可以复习和应用到之前学过的内容。

（7）课程学完后，要尽快进行首次复习。

（8）为了让复习变得简单而迅速，老师应该在脑海中牢记已经讲过的全部内容，随时备用。因此他能够随时即兴复习该领域内的任何内容。学生看到老师认为应该记住和回忆起学过的内容，就会想做同样的事情，并会热切渴望答对老师提出的问题。

（9）旧课程的新问题、旧文章的新解读、旧说法的新证明、旧事实的新应用，这些往往会让学生对旧材料产生新兴趣，从而提供一种

有益的复习方式。

（10）最后一轮复习绝不应该被忽略，这一轮复习应该像地图一样透彻、全面、易于掌握，把一个学科中的不同主题进行分组，帮助学生熟练掌握学过的内容。

（11）发掘尽可能多的实际应用。每一个深思熟虑的应用都能提供一次有用且有效的复习。

（12）不要忘记动手在复习中的重要性。

（13）不要忘记，利用已经学过的课程内容进行动手操作是很重要的。要经常这样做；学生们很快就会学会带着问题来上课，并准备好回答他人的问题。

违规与错误

26.在违反本条教育之律的行为中，那些一直存在的常见违规行为众所周知，但重大的违规行为就并非人尽皆知了。我们的很多教学行为耗费了大量的人力物力，成果的数量和质量却都不高，只有对这些现象进行了深思熟虑的人才知道什么样的违规行为会造成惨重损失。缺乏适当的复习绝对不是失败的唯一原因；但是更广泛、更彻底地利用好复习环节，将非常有助于弥补由其他原因造成的损失。就好比我们把水倒进了有漏洞的水箱；有效的复习可能不会立刻让水箱里的水增多，但可以让它不再漏水。

（1）第一条违规行为是完全忽视复习。这是最糟糕的教师才能做出来的蠢事。

（2）第二条是复习完全不够。行事匆忙、缺乏耐心的教师会犯这类错误，他们往往更关心如何把一个学期的工作应付完，而不是如何把那些工作变成学生的知识。

（3）第三条错误是把所有复习都推迟到学期结束时才做，那时学生已经把大部分课程内容都忘光了，复习差不多相当于蹩脚地把课程重学一遍，既没什么趣味性，也没什么价值。

（4）第四条错误是，在复习过程中仅仅让学生重复背诵问题和答案，死气沉沉、苍白乏味，这其中还有很多问题及其答案就是当初讲课时用过的。这种复习徒有虚名。

27．复习之律要完全发挥作用，达到其宗旨，就要求人们拓展全新的视野——对已经学过的材料进行清晰的再思考和再应用，但不能脱离初次学习时学到的内容，这就像艺术家对最初画出的草稿进行最后的润色工作。

结论

28.截至目前，我们已经完成了对教育七律的全部讨论。如果读者了解了以下内容，我们的目标就算达成了。第一，真正的教师，他们已经把希望与学生沟通的知识装在脑中；第二，注意力集中、兴趣被唤起的学生，他们渴望学习；第三，两者之间真正的交流媒介，即一种清晰、简单、容易为双方所理解的语言；第四，真正的课程，即有待交流的知识和经验。这四者相当于戏剧中的演员和道具，而这场戏剧的情节包括：第五，真正的教学过程，即教师激发和指导学生自主行为的过程；第六，真正的学习过程，学生逐步以自己的思维方式再现课程的过程——从开始只有一个简单的轮廓，到最后形成全面、完整的概念；第七，对学过的课题进行真正的复习、测验、校正、完

善、关联、确认和应用。在这整个过程中，我们看到，只有有关思维和事实的伟大自然法则在运行，它们影响和控制着复杂的学习过程，而人类智慧正是通过这个过程来获取知识。学习教育之律可能并不能让每个读者都变成完美的教师，但如果在教学中严格遵守这些律条，它们本身就会产生必然的效果，就像元素依据化学定理生成化合物，人体遵循生命法则自然生长。

---

1. 耶稣与圣徒彼得的故事先后出现在《圣经·马太福音》第二十六章和《圣经·约翰福音》第二十一章。耶稣被捕当晚，圣徒彼得背叛，三次不认耶稣。耶稣复活之后，三次问询圣徒彼得的爱主之心。（译注）
2. 出自《圣经旧约·以赛亚书》第二十八章第十节，原文为：他竟命上加命、令上加令、律上加律、例上加例，这里一点，那里一点。意指福音的真理也必须再三重复。（译注）